

ANNO II N. 9

RIVISTA MENSILE

SETTEMBRE 1918



TOVRING CLUB ITALIANO

# LE VIE D'ITALIA

TVRISMO NAZIONALE, MOVIMENTO DEI FORESTIERI, PRODOTTO ITALIANO



# FRERA

MOTO 2 <sup>3</sup>/<sub>4</sub> - 4 <sup>1</sup>/<sub>4</sub> HP  
MONOCILINDRICHE  
„ 8/10 HP A DUE CILINDRI

PNEUS  
**DUNLOP**

GRUPPO MOTO "FRERA" 8/10 HP NUOVO MODELLO  
con SIDE-CAR, Modello "ITALIA"  
già largamente diffuso alla nostra fronte  
e presso la nostra armata d'Oriente.

LA MAGGIOR FORNITRICE DEL R. ESERCITO ITALIANO



A richiesta Catalogo Moto  
Listino "Side-Cars", Clienti Militari

Milano - Società Anonima FRERA - Tradate



## DENTIFRICI BERTELLI

PASTE · POLVERI · CREME · ELISIR

I MIGLIORI

SOSTITUISCONO E SUPERANO  
TUTTE LE MARCHE STRANIERE



Cinque Grandi Premi  
Medagli Modaglie d'oro

Come per il Bollettino dell'Associazione ed il periodico "LA SORGENTE", così  
per questa nuovissima Rivista Mensile Illustrata del T. C. I.  
tutti i clichés sono eseguiti dalla Ditta

## UNIONE ZINCOGRAFI

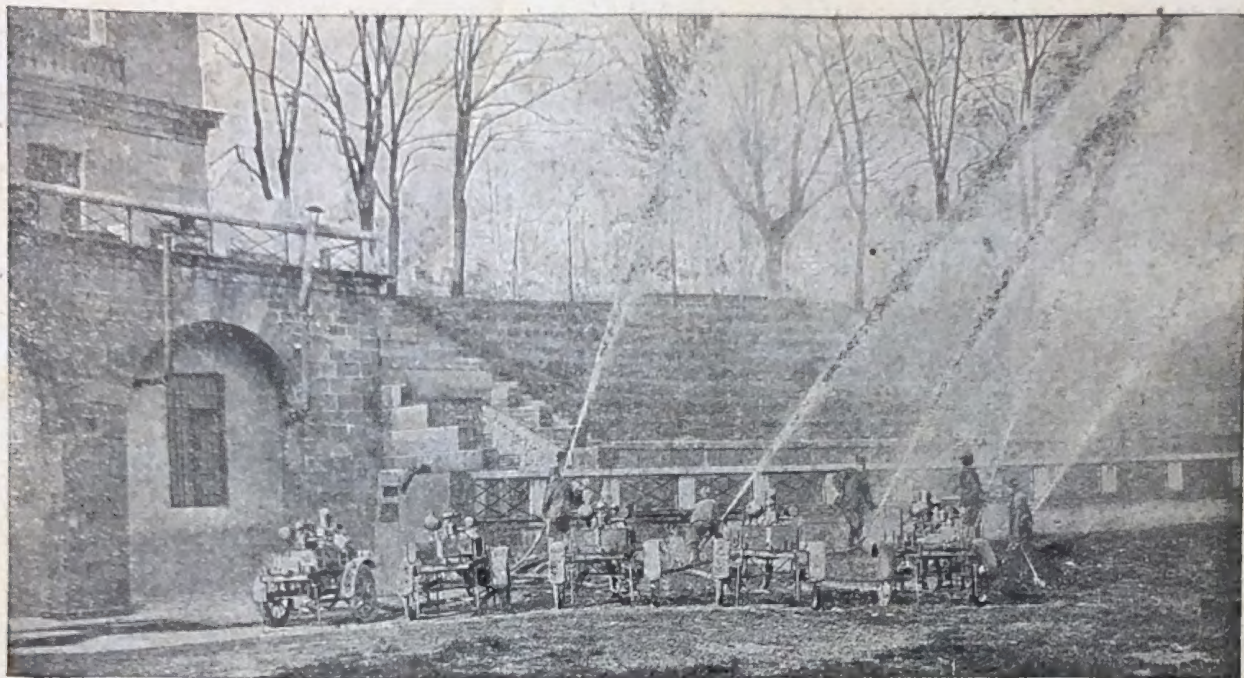
PRIMARIO STABILIMENTO  
DI FOTOINCISIONI D'ARTE

Telegrammi: Zincunion - Milano  
Telefoni: 21-036 - 21-040

**MILANO**  
VIA SPONTINI, 5

# CELI, VIOTTI & C. - MILANO

MATERIALE POMPIERISTICO



EQUIPAGGIAMENTO - SALVATAGGIO - TUBI - RUBINETTERIA - SCALE  
POMPE A MANO - MOTOPOMPE - AUTOPOMPE

Officine Meccaniche  
**ING. V. FACHINI & C.**



**INGRANAGGI**  
d'ogni tipo e dimensione  
**RIDUTTORI** di velocità  
**ARGANI** elettrici  
**FRESE** di ogni tipo  
**MACCHINE**  
per tagliare ingranaggi

MILANO - Viale Magenta, N. 29



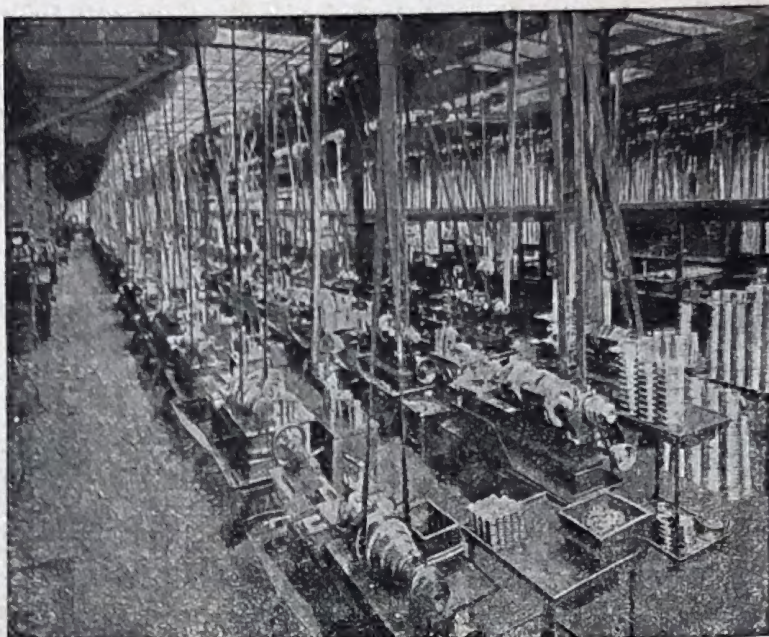
# CUSCINETTI A SFERE NAZIONALI

ADOTTATI DALLA R. MARINA E DALLE PRINCIPALI CASE D'AUTOMOBILI

*Prima  
fabbricazione  
italiana  
di  
cuscinetti a sfere  
superiori  
per materiali  
e lavorazione  
ai più pregiati tipi  
esteri*

*Sfere di acciaio*

*Meccanica  
di precisione*



*Cuscinetti a sfere  
per automobili  
e per ogni tipo  
di macchina*

*Cuscinetti a sfere  
di grandi  
dimensioni  
per sottomarini  
e trasmissioni*

*Armi da fuoco*

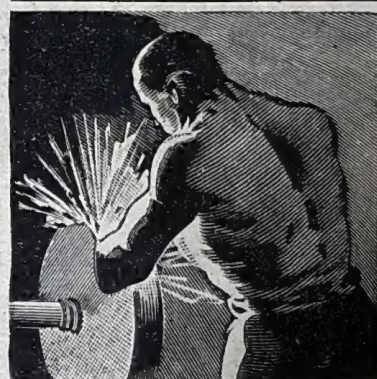
*Bossoli  
per cannoni*

Uno dei Reparti delle Officine di Villar Perosa.

**Officine di VILLAR PEROSA** VILLAR PEROSA (Pinerolo)

SOCIETÀ CERAMICA RICHARD - GINORI

**Prima grande Fabbrica Nazionale  
di MOLE ABRASIVE a gran fuoco**



di ogni qualità - tipo - dimensioni  
per rettificare, affilare ed altri usi.

**PIETRE AD OLIO**

di grana fina, media o grossa,  
in varie forme. □□□

Chiedere lo speciale Catalogo N. 1

alla SOCIETÀ CERAMICA RICHARD - GINORI - S. Cristoforo - MILANO

# ITALA

FABBRICA AUTOMOBILI  
TORINO



L'AUTOCARRO ITALA TIPO 17 IN ZONA DI GUERRA.

MOTORI PER AVIAZIONE  
CHASSIS INDUSTRIALI  
CHASSIS PER TOURISMO

**RUSCONI FRASCHINI & C.**

MILANO - Via V. Colonna, 16

**STABILIMENTO** per la fabbricazione di Capsule per bottiglie, vasi, boccette. — Stagnole bianche e colorate per cioccolata, confetti, salumi, ecc. — Capsule dure ed a vite. — Capsule per flaconi e colla liquida. — Stillagocce. — Tubetti di stagno. — Capsulatrici. — lastre di piombo e di stagno. — Placchette latta per botti da vino, olio. — Pirottini di stagno, ecc.

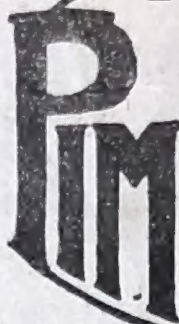
10 Diplomi d'onore - 12 Medaglie d'oro  
e 10 d'argento alle principali Esposizioni

E' LA GRANDE  
MARCA

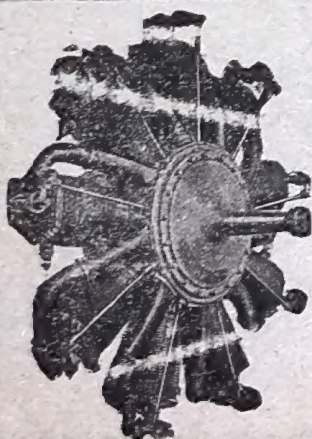
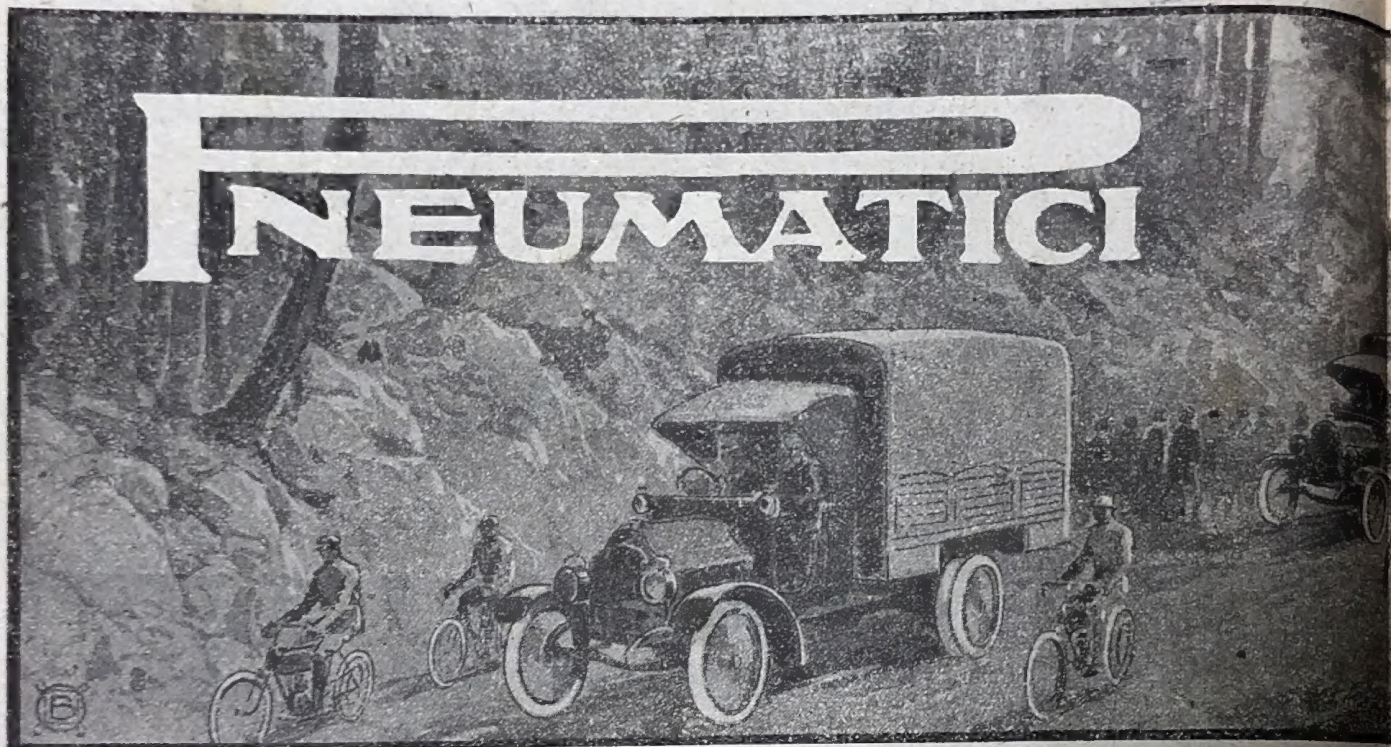
DELLA

**CREMA E  
VELUTINA  
MARGHERITA**

*Chiedetela ovunque*



**PNEUMATICI**



**SOCIETÀ ITALIANA MOTORI GNOME E RHONE**

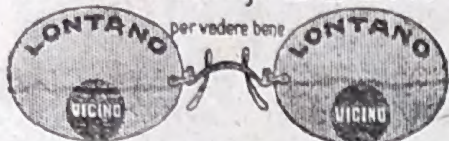
**TORINO**

**MOTORE LE RHONE**

record mondiale di altezza battuto il 15 Maggio 1916

coll'aviatore **VITTORIO LOUVET**

## ESAME degli OCCHI



Catalogo-metodo per esaminarsi la vista  
gratis a richiesta spedisce

# F. VANZINA

Graduate American Optician  
**MILANO - Piazza del Duomo, 21.**

Concedesi sconto del 10% ai soci del T. C. I.

Chiedere Catalogo.

Chiedere Catalogo.

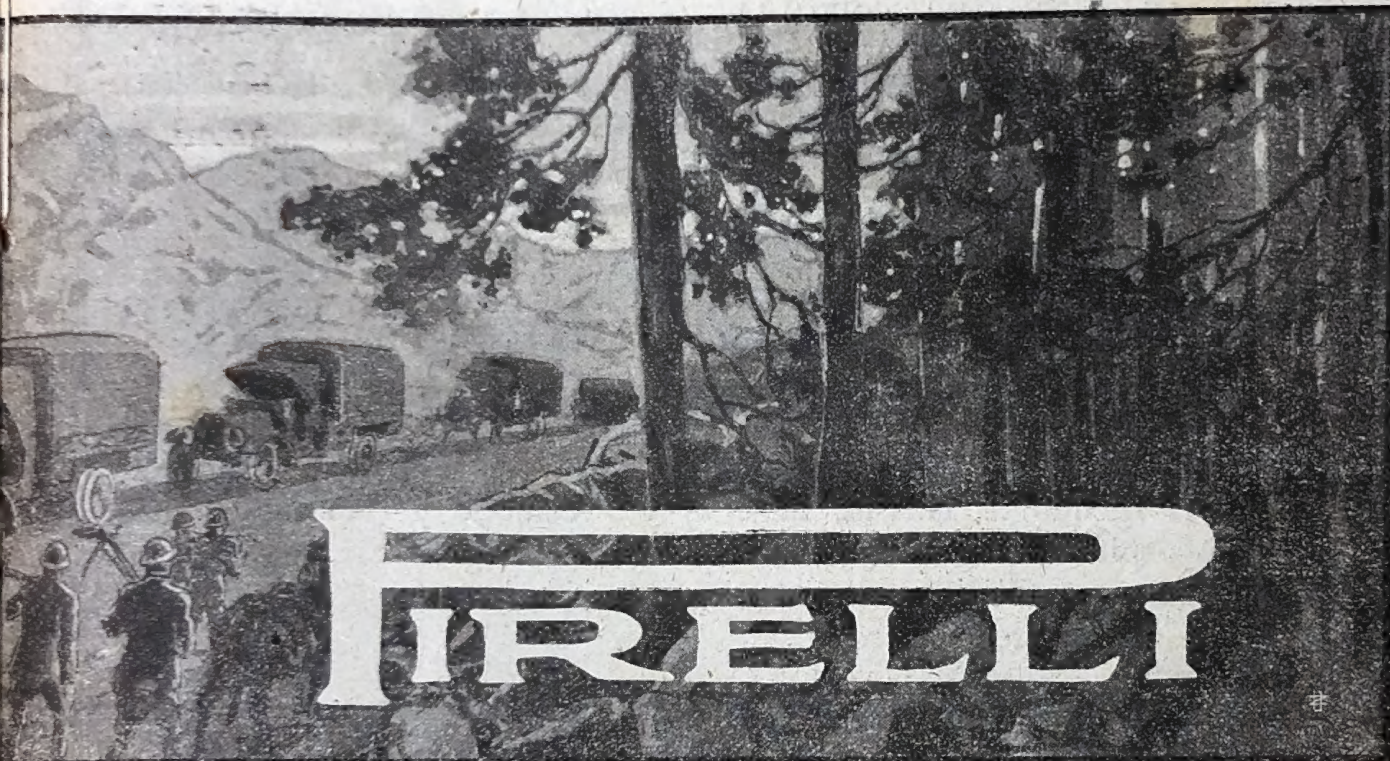
E' LA PRODUTTRICE  
DEL  
**SAPONE DA BARBA**

# PIM

DI PAPA'..

INCREDIBILE  
IL SUCCESSO

*Chiedetelo  
ovunque*



TRASPORTI INTERNAZIONALI MARITTIMI E TERRESTRI

# GIOVANNI AMBROSETTI

Sede Centrale: Via Nizza, 30 bis-32 - **TORINO**

Succursali a: **MODANE - PARIGI - DOULOGNE (sur Mer) - LUINO - GENOVA - MILANO - FIRENZA**

Agenzia in Dogana - Raccordo Ferroviario - Imballaggio

Servizio Speciale per CHASSIS - VETTURE - CANOTTI AUTOMOBILI e APPARECCHI D'AVIAZIONE

Premiato con diploma di medaglia d'oro all'Esposizione di Torino 1911

Spedizioniere della Real Casa di S. M. la Regina Madre e della Casa di S. A. R. il Duca d'Aosta

**FACILITAZIONI SPECIALI AI SOCI DEL T. C. I.**

# Banca Commerciale Italiana

**SOCIETÀ ANONIMA CON SEDE IN MILANO**

Capitale Sociale L. 156.000.000 interamente versato  
Riserve L. 65.200.000

**Direzione Centrale in Milano**

*Filiali.* **LONDRA, NEW YORK, ACIREALE, ALESSANDRIA, ANCONA, BARI, BERGAMO, BIELLA, BOLOGNA, BRESCIA, BUSTO ARSIZIO, CAGLIARI, CALTANISSETTA, CANELLI, CARRARA, CATANIA, COMO, FERRARA, FIRENZE, GENOVA, IVREA, LECCE, LECCO, LIVORNO, LUCCA, MESSINA, MILANO, NAPOLI, NOVARA, ONEGLIA, PADOVA, PALERMO, PARMA, PERUGIA, PESCARA, PIACENZA, PISA, PRATO, REGGIO EMILIA, ROMA, SALERNO, SALUZZO, SAMPIERDARENA, SASSARI, SAVONA, SCHIO, SESTRI PONENTE, SIRACUSA, TARANTO, TERMINI IMERESE, TORINO, TRAPANI, UDINE, VENEZIA, VERONA, VICENZA.**

**LONDRA - 1, Old Broad Street — NEW YORK - 155 Broadway**

## **OPERAZIONI E SERVIZI DELLA BANCA DI SPECIALE INTERESSE PEL TURISTA.**

La Banca rilascia lettere di credito su tutte le piazze d'Italia e dell'Estero, fornendo il Turista, oltre al più comodo servizio di cassa, accoglienza ospitale ed informazioni di carattere generale, per mezzo delle sue numerose filiali, e case corrispondenti. Emette chèques su tutte le piazze Italiane e dell'Estero.

## **ALTRE OPERAZIONI DELLA BANCA.**

La Banca riceve versamenti in conto corrente.

Emette libretti a risparmio, libretti a piccolorisparmio e libretti vincolati — Rilascia buoni fruttiferi.

Gli interessi di tutte le categorie di deposito sono netti da ritenuta per imposte e capitalizzabili al 30 giugno e al 31 dicembre di ogni anno.

S'incarica gratuitamente del pagamento delle imposte e di tasse per conto della clientela. Acquista e vende divise estere.

Sconta effetti sull'Italia e cura l'incasso di effetti cambiari nonchè di cedole maturate su titoli, pagabili in Italia e all'Estero.

Fa anticipazioni e riporti sopra titoli garantiti dallo Stato e sopra valori industriali.

S'incarica dell'acquisto e della vendita di valori pubblici sia Italiani che Esteri.

Apri crediti liberi e documentati.

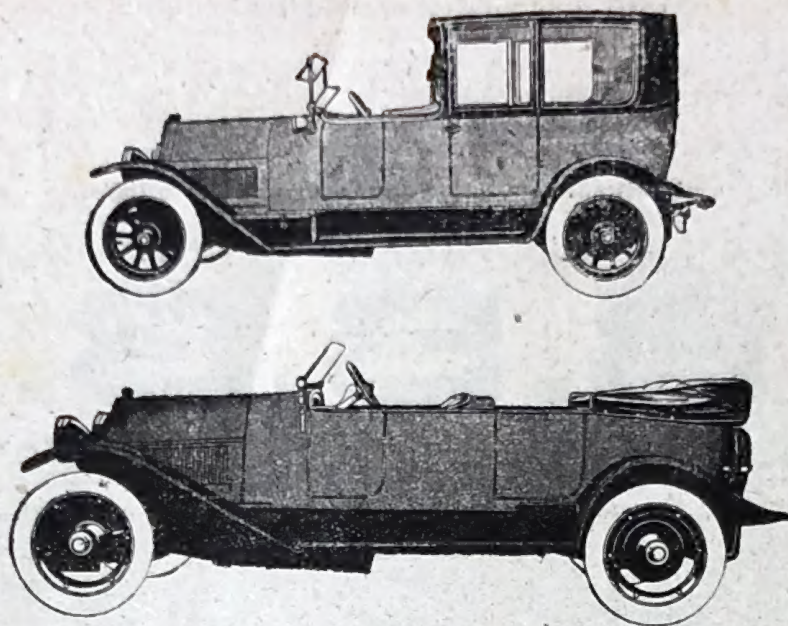
Riceve valori in deposito a semplice custodia e in amministrazione.

Fa operazioni su sete, quali: anticipazioni in conto corrente, sconto di warrants e sovvenzioni sopra spedizioni all'Estero.

Fa ogni altra operazione di Banca.

**CASSETTE DI SICUREZZA**, in locazione presso le principali Sedi e Succursali dell'Istituto — Impianti dei più moderni e perfezionati.

*Gli stabilimenti della Banca Commerciale Italiana funzionano come Agenzie dell'Istituto Nazionale dei Cambi.*



## FABBRICA AUTOMOBILI LANCIA & C. - TORINO

**MILANO** - PIAZZA CASTELLO, 6  
Tel. 41-24.

**ROMA** - PIAZZA VENEZIA  
Tel. 35-00.

**GENOVA** - VIA CORSICA, 14  
Tel. 15-89.



**TORINO** - VIA S. QUINTINO, 28  
Tel. 41-05.

**FIRENZE** - VIALE P. UMBERTO, 33  
Tel. 31-99.

**BOLOGNA** - VIA D'AZEGLIO, 35  
Tel. 17-28.

VOLETE LA SALUTE ?



BEVETE  
IL

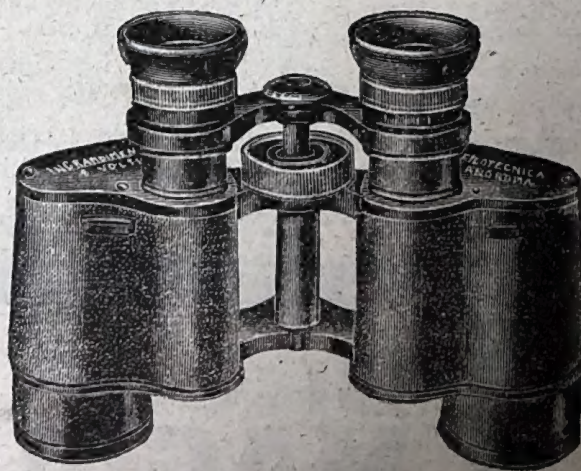
**FERRO-CHINA-BISLERI**  
TONICO  
RICOSTITUENTE DEL SANGUE

**NOCERA-UMBRA**

(SORGENTE ANGELICA)  
ACQUA MINERALE DA TAVOLA

## BINOCOLI A PRISMI

Modelli Speciali  
per l'ESERCITO e la MARINA



**CANNOCCHIALI PRISMATICI**

a diversi ingrandimenti

LA "FILOTECNICA", Ing. A. SALMOIRAGHI  
— MILANO - ROMA —

Navigando tra gli scogli della sincerità. La psicologia di un Congresso Sardo, *L. V. Bertarelli*. — La Bauxite, *Col. Pompeo Moderni*. — L'industria del freddo, *Cesare Albertini*. — Le ligniti italiane, *Paolo Stacchini*. — Un viaggio di dispiacere, *Guglielmo Vita*. — Parchi Nazionali, *D. F. Guarnati*. — La partecipazione italiana ai Congressi di Monaco, *Guido Ruata*. — Ferrovie. — Navigazione. — Alberghi. — Turismo estero. — Automobilismo.

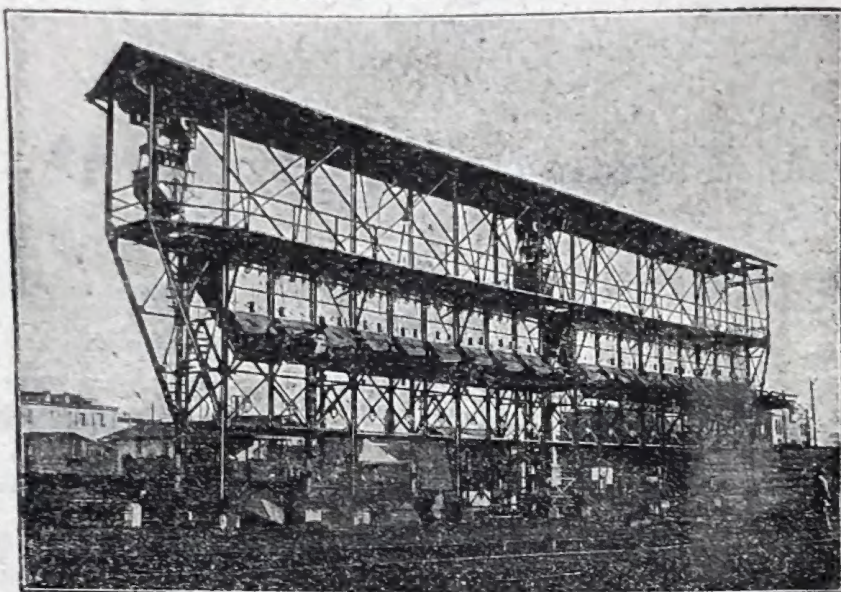
Redazione, Amministrazione: Touring Club Italiano - Corso Italia, 10 - Milano.

# B.B.B.

## ANTONIO BADONI & C. BELLANI BENAZZOLI

SOCIETÀ ANONIMA CAPITALE L. 5.000.000 - SEDE **MILANO**

**DUE STABILIMENTI**



IMPIANTO PER IL CARICO AUTOMATICO DEL CARBONE SULLE LOCOMOTIVE, COSTRUITO PER LE FERROVIE DELLO STATO.

:: IMPIANTI DI OFFICINE A GAS ::

ACQUEDOTTI - CONDOTTE FORZATE  
SERBATOI - GASOMETRI

:: :: COSTRUZIONI IN FERRO :: ::

TUBI DI GHISA - FUSIONI DI GHISA  
ACCIAIO, BRONZO

FUNICOLARI AEREE E A ROTAIA

TELEFERICHE SMONTABILI MILITARI  
DI OGNI SISTEMA

:: GRU DI OGNI TIPO E PORTATA ::

TRASPORTI MECCANICI SPECIALI  
PER STABILIMENTI INDUSTRIALI

### BRODO MAGGI IN DADI



Evitate imitazioni  
esigendo la marca



**Croce-  
Stella**  
su ogni dado

Scatola sigillata da 20 Dadi. Lire 1.60



L'abbonamento ai 12 numeri annui è di L. **6,05** (per l'estero L. **9,05**) e riservato ai soli Soci del T. C. I.  
 Tutti gli abbonamenti scadono coll'anno solare. L'abbonamento fatto dopo il gennaio dà diritto ai numeri arretrati dell'annata.  
 L'abbonamento può farsi altresì per soli mesi da Settembre (compreso) a Dicembre (4 numeri). Prezzo L. **2,05** (per l'estero L. **3,05**).

PROPRIETÀ LETTERARIA ED ARTISTICA — RIPRODUZIONE VIETATA — TUTTI I DIRITTI RISERVATI.

## NAVIGANDO TRA GLI SCOGLI DELLA SINCERITÀ

• LA PSICOLOGIA DI UN CONGRESSO SARDO •

**L**A Rivista del T. C. I. del settembre-ottobre in un articolo dello scrivente annuncierà che la Guida di Sardegna del T. C. I., finita di stampare e in corso avanzato, per quanto lento, di legatura, è altresì in corso di spedizione. La Guida vi è presentata ai Soci sotto i suoi diversi aspetti e non è quindi il caso di riportarlo o di farne alcuno stralcio.

Ma può interessare ad essi di conoscere alcuni punti di vista, che mi hanno scortato nel comporre la Guida e ne illuminano le direttive ed alcune parti. Di questi punti di vista, talora di indole delicata, discorro più sotto.

Per comporre « Sardegna » lo studio delle linee di base era particolarmente necessario perchè la Guida presentasse, come insisto a dire nella Rivista, il paese *reale* e non un paese *immaginario*. È facile esser male in-

formati di regione della quale corrono notizie antiche o anche leggendarie e della quale la letteratura è così scarsa, che si può ricavarne giudizi insufficienti e spesso unilaterali.

Per questo ebbi la franchezza di scrivere nell'articolo, che bisogna buttare a mare le *frasi fatte* sulla Sardegna, *quelle continentali non menò di quelle sarde*. Per questo, nel paragrafo XII dei « Consigli pratici », a pag. 19 della Guida, scrissi che « il turista non sarà mai troppo cauto nell'esporre giudizi e confronti. Esso dovrà soprattutto tener conto dell'opinione divenuta assiomatica che la Sardegna sia isola dimenticata o sfruttata ». Però aggiunsi che « vi sono senza dubbio manchevolezze anche in Sardegna, come in qualunque altra regione, ma vi si constata pure una elevatezza ed una fierezza di sentimenti ed una sincerità

di atti, sconosciuta altrove ed in relazione colle forme più primitive di vita in uso nell'Isola ».

Una cosa colpisce il continentale nella conversazione coi Sardi: da essi si sente dire e ripetere che la Sardegna è paese abbandonato, trascurato, ecc.; che lo Stato mai nulla fece per esso, anzi, ecc. Ma per converso mai una volta gli si fa cenno della difficoltà sarda a ricevere ed attuare le buone ispirazioni da fuori, di cui l'Isola potrebbe valersi. Si riconosce la mancanza dell'iniziativa privata sarda, ma non la si stigmatizza mai come una qualità negativa che si deve combattere come il gran nemico, bensì la si considera come fatale ed ineluttabile retaggio dello stato dell'Isola.

Il continentale rimane perplesso di fronte ad affermazioni ed abitudini di rassegnato scoramento, dettate al Sardo dalla creduta inanità di sforzi contrari. Ma, mentre vorrebbe sentirsi agitato pel Sardo da sensi di sola fraterna simpatia a nessun altri commisti, pure non sembra meno chiara, a chi esamina il suo contegno, la sua resistenza passiva a molti progressi. Ad esempio non si può, al giorno d'oggi, non sentirsi rivoltati dal sapere che, anziché adoperare il concime, vi sono luoghi dove lo si brucia!

Complessivamente dunque è molto difficile sceverare nella depressione sarda ciò che rimonta a cause per ora veramente invincibili, da ciò che è montatura, frase fatta e dall'indolenza colposa.

L'indagine su queste materie è d'altronde assai delicata; non si può fare con piena libertà. Pur mossa dalla maggiore amorevolezza per l'Isola, rischia di essere male interpretata. Involontariamente si irritano sentimenti, che una lunga persuasione nutrita in buona fede ha portato qualche volta ad un grado quasi di iperestesia.

Eppure — e questo torna a grande onore dei Sardi — se, senza scendere al popolino che nelle distrette del bisogno e dell'ignoranza non ragiona in Sardegna più che altrove, si esce dall'ambiente politico e soprattutto da quello che confina più dappresso coll'elettore, molte voci si ammorzano, una dignitosa elevatezza di apprezzamenti si disegna, i desideri formulati assumono una serietà grande, le esigenze si precisano in misura assai ragionevole. Spogliati dalla forma comiziale, che nell'ambiente politico

li travisa facilmente, molti concetti fondamentali o di dettaglio, affacciati dai Sardi, appaiono nella giusta luce e se ne sente la portata e la forza.

Alcuni di questi concetti, forse anzi molti, sono influenzati dall'illusione del rimedio statale. Ma questo miraggio non è specialità regionale, è di tutti coloro che fanno a fidanza colle apparenze solenni di leggi prodigiose, e quando queste, passando dalla carta al paese si rivelano, com'è fatale, impotenti, reclamano nuove fantasie legislative.

Non si può di questa illusione fare un carico particolare ai Sardi. Anzi essi sono davvero specialmente necessitosi di molti interventi di Stato, senza dei quali manca la possibilità privata di progredire. Ma farebbe piacere di sentire più di frequente una nota che troppo tace in Sardegna, il richiamo a ciò che nessuno osa negare, cioè che ogni legge d'imperio o di difesa riesce inutile, quando manchi la cooperazione del cittadino.

\* \*

Un bellissimo esempio di questo affinamento di concetti delle classi colte sarde, della loro praticità, della loro moderazione, risulta dal complesso di un prezioso volume « Gli atti del I Congresso regionale sardo », tenutosi in Roma nel 1914, sintesi ragionata molto interessante di pensieri genuinamente sardi, degnissimi di meditazione.

Mi propongo in questo articolo di esaminare rapidamente la fisionomia dei voti emessi, con due scopi che possono parere antitetici solo a chi li guardi superficialmente, mentre sono dettati dallo stesso amore per la nobile nostra Isola. Vorrei far risaltare come nel fatto le richieste principali siano molto ben basate, molto seriamente motivate. Ma in pari tempo vorrei rilevare come, a mio modesto avviso, dalla psicologia del Congresso, se così posso esprimermi, s'inferisca pure quanto sia urgente la propaganda, perchè nello spirito sardo incominci a germinare il concetto della funzione necessaria, che in qualunque progresso ha la cooperazione dei cittadini.

### La malaria in Sardegna.

Una magistrale relazione « La malaria in Sardegna » del Prof. Giovanni Loriga è pubblicata nona nel volume. Ma forse avreb-

be potuto essere la prima, anche in un Congresso essenzialmente di indole economica, perchè alla base di tutte le disgrazie sarde, spiegazione e coefficiente dei più dolorosi e gravi fenomeni sociali, morali, economici isolani è la malaria.

Impossibile sottrarsi all'impressione commovente e paurosa che fa il vedere questo malefizio, altrove sconosciuto o di infima portata, tornare ad ogni istante nelle più disparate manifestazioni, dove s'infiltra come spettro minaccioso e preoccupante.

La demografia ne risente come di veleno costituzionale, l'agricoltura ne è semidistrutta, l'industria non può impiantarsi per le sue inibizioni, l'intera efficienza umana è da essa falciata in misura fatale. Dove, dove, in Sardegna, non entra la desolante opera della malaria?

Immuni totalmente da malaria sono in Italia — statistiche ufficiali del 1913 — solo 14 provincie. Ma anche le altre ne sono danneggiate in diversissima misura. Solo Cagliari e Caltanissetta hanno *tutti* i loro Comuni infestati; Sassari ne ha il 99.06 %. E non solo *tutti* i 256 Comuni della Provincia di Cagliari sono malarici, ma in 216 di essi la malaria investe *tutto* il territorio. In provincia di Sassari un solo Comune, La Maddalena, è immune, e un solo altro, Oliena, lo è appena in parte!

Nel decennio 1903-1912 morirono nel Regno per malaria e febbri palustri 52.140 individui: di questi ben 8724 in Sardegna. La proporzione perciò, per 10.000 abitanti, è di 1.54 per il Regno (comprese le regioni più malariche), mentre è di 10.25 per la Sardegna.

Ma la situazione sarda appare anche peggiore se dal calcolo medio del Regno si eliminano le sette regioni più colpite.

E infatti, se si tolgono la Basilicata con 7.46 morti per 10.000 abitanti, le Puglie con 4.68, la Sicilia con 3.95, la Calabria con 3.74, gli Abruzzi e il Molise con 1.73, il Lazio con 1.53, *tutte le altre regioni non raggiungono neppure il 0.25.*

Per giunta in Sardegna la malattia si presenta nelle sue forme più acute e non si limita, come in generale, ad inferire dalla seconda metà di giugno alla fine di settembre, ma esiste durante quasi tutto l'anno, per la mitezza del clima. Per la sua gravità e durata essa predispone altresì alle più

gravi malattie dei polmoni, degli intestini ed alla tubercolosi.

La morte, d'altronde, è il contributo culminante: ma la malattia è di una estensione infinitamente maggiore.

Il numero di ammalati di febbri è così spaventevole che la popolazione povera vi si rassegna e non reagisce contro un male che considera inevitabile, press'a poco come il caldo molesto d'estate e il freddo rigido d'inverno.

Nelle campagne antimalariche, energicamente iniziate nel 1910-11, i medici addetti alle stazioni antimalariche istituite dai professori Lustig e Sclavo, su 86.000 individui sorvegliati, curarono circa 24.500 febbricitanti! Parrebbe incredibile; eppure molti non si presentavano alla cura per indifferenza o diffidenza! Un fenomeno così terribilmente esteso mina alla radice tutte le forze di un popolo e spiega *molte* cose. Le sue ripercussioni economiche visibili anche allo sguardo più superficiale, si rivelano imponenti e funeste a chi scruta un po' a fondo. Esse creano purtroppo un circolo vizioso: la malaria spopola le campagne e causa in questo modo le inenarrabili miserie di una decadenza fisico-morale cronica; le miserie e la decadenza accentuano la povertà dell'agricoltura, quasi unica sorgente di vita economica. E così il cerchio è chiuso e pare a tutti senza uscita.

\* \*

Pare: per fortuna della Patria non è.

Gli studi sulla malaria sarda pongono in luce che solo in piccola parte dipende dalle grandi paludi.

Questo fatto non è ancora entrato nell'opinione pubblica corrente, cosicchè si sente ripetere regolarmente, che le bonifiche degli stagni sono la chiave della salute isolana, ecc., e il Governo che non vi provvede in tutta fretta è il responsabile se... ecc. Naturalmente si parla volentieri di Governo e più di rado di Stato: si tende a personificare, anzi a personalizzare, senza tener conto sufficiente del meteorico passaggio degli uomini al potere.

In effetto gli stagni sono vastissimi in via assoluta, ma relativamente piccoli rispetto all'intera superficie dell'Isola. I grandi stagni, tutti sulla zona costiera, non sono, in generale, malarigeni perchè più o meno salsi. Malarigeni invece sono — e gra-

vemente — le terre immediatamente contorni, per le infiltrazioni e l'insufficienza degli scoli. Ma intorno agli stagni la popolazione è assai scarsa, mentre la malaria è diffusa dappertutto nell'Isola, cosicchè si deve cercare un'altra causa.

La si riscontra infatti nelle acque che stagnano a lungo dopo le piogge in mille siti, specie nei terreni rocciosi non permeabili, negli avvallamenti naturali, nelle fosse create dai pastori, dove vi sia un po' di stillicidio, per abbeverarvi gli animali. Tutte queste raccolte d'acqua contengono miliardi di larve e di ninfe di anofeli.

\*\*\*

E qui è da notare che, purtroppo, le grandi bonifiche statali non vengono affatto dall'agricoltore sardo, per sua costante renitenza, integrate colla bonifica agraria, che dovrebbe esserne il complemento necessario anche agli scopi igienici. Infatti il più spesso il territorio emerso o parzialmente prosciugato, è senz'altro dato al pascolo, senza alcuna preoccupazione nè il minimo sforzo di far fruttare, altrimenti le bonifiche di base statali, difficili e costosissime. Milioni e milioni rendono pochissimo.

E poco diversamente in questi terreni appena ridati alla possibilità dell'agricoltura, sono, nei casi più favorevoli, coltivati il grano e l'orzo: senza neppur sradicarne tutti gli arbusti, senza lavorazioni profonde che risanano la terra, senza alcun spetramento, insomma senza nessuna cooperazione privata o di enti, che metta un po' in valore, nell'interesse proprio, i grandi lavori compiuti dallo Stato.

Gli insuccessi sanitari delle grandi bonifiche sarde sono dunque collegati al non avvenuto mutamento di coltura agricola. Ed ancora una volta perciò si rimane perplessi e ci si chiede qual'è la parte di colpa o almeno di insufficienza del Sardo e qual'è la via d'uscita, se così lento è il progresso agricolo, checchè se ne vada dicendo.

Il progresso è notevolissimo in questi ultimi anni ma in via relativa. Se invece si osservano, nello *Sguardo d'insieme* della Guida del T. C. I., i numeri assoluti delle statistiche si vedrà come esso si riduca in ambito alquanto limitato in confronto del progresso che annualmente percorrono altre regioni agricole, per esempio l'Emilia.

Bastano le Cattedre Ambulanti di agricoltura, i poderi-modello, le facilitazioni concesse dalle leggi e specie da quella del 1907 e dalle modifiche posteriori, oppure occorre altro?

\*\*\*

La lotta contro la malaria è senza dubbio, come appare chiaramente, il più necessario e più urgente atto della redenzione.

Essa si è iniziata in Sardegna più tardi che sul continente. Ma bisogna ammettere lealmente che ciò avvenne non per trascuranza governativa, ma perchè quando l'illustre Celli si fece il primo e più poderoso campione dei provvedimenti antimalarici, le sue convinzioni non erano di molti ed ebbero bisogno, per conquistare il campo dei pratici, di prove statistiche incontrovertibili.

Allorchè i morti di malaria in Italia (ed in proporzione gli ammalati) scesero da 8517 nel 1902 a 3161 nel 1912, con una diminuzione del 62.89%, non fu più possibile non arrendersi a così eloquente vittoria.

In Sardegna, dove meno si fece, perchè ancora mancava la fede e le difficoltà erano maggiori, le morti caddero invece soltanto da 1051 a 809, cioè si ridussero solo di 23.03 per cento. Ciò perchè l'organizzazione della lotta, più tardiva, vi data solo dal 1910. Da allora essa proseguì con risultati assai promettenti.

Tantochè le conclusioni sacrosantamente giuste del Congresso, si limitano a chiedere che la benefica campagna antimalarica continui sempre più intensa, dedicando ad essa quei mezzi che occorrono, perchè raggiunga i suoi scopi umanitari (1).

### Le bonifiche e le sistemazioni idrauliche.

Il volume di cui ci occupiamo contiene un succoso studio sulle bonifiche e le sistemazioni idrauliche dell'on. Sanjust di Teulada. Il valente ingegnere, cui si devono tanti

(1) Questo quadro di malaria sarda non deve impressionare il turista. Nel fatto la malattia colpisce gli organismi più deboli e più impreparati, e di preferenza in quelle zone ove esso non si trattiene in certe stagioni. Ed in ogni caso tocca chi non cura quelle precauzioni che la prudenza più elementare consiglia e non pratica la modernissima profilassi coi confetti di chinino di Stato, com'è indicato a pag. 14 della Guida

lavori importanti nei campi più disparati, nota come, in generale, le bonifiche sarde si presentino difficili, poichè si riferiscono a stagni press'a poco a livello del mare.

Gli effetti visibili dei lavori non appaiono perciò così facilmente all'occhio profano, come altrove, dove bonifica vuol senz'altro dire sparizione di grandi specchi di acqua o prosciugamento nettamente avvertibile di paludi.

L'on. Sanjust, di fronte alle critiche mosse alle bonifiche, pone senz'altro il quesito: se sia conveniente continuare la via fin qui seguita o se invece non debbansi considerare le grandi bonifiche sarde come un inutile spreco di denaro, che potrebbe invece altrimenti essere ben meglio impiegato.

Quesito spaventoso nella sua semplicità, se si considera che in sostanza i provvedimenti originari delle bonifiche sarde sono non di qualche legge antiquata dettata con criteri tecnici sorpassati, ma della legge 7 agosto 1907, al cui studio ed alla cui votazione hanno preso parte i Corpi Tecnici press'a poco formati dagli stessi attuali funzionari e le Camere, composte più o meno dagli stessi onorevoli di allora. Ci sarebbe davvero da chiedersi con quale serietà si sia proceduto a progettare e legiferare.

Ma il relatore, la cui competenza è ben nota, constata che un primo gruppo di lavori, del Campidano di Cagliari, ha dato tali risultati che, dopo breve esame, ne dice: « Si può dunque negare l'efficacia della sistemazione compiuta? ».

Di un secondo gruppo, che si sta ultimando intorno alla regione del Cixerri, conclude pure favorevolmente.

Un terzo gruppo riguarda gli stagni dell'Oristanese e questo, insieme al serbatoio del Tirso ed alle sistemazioni conseguenti, « richiederà bensì il lavoro di due generazioni ma darà indubbiamente vantaggi grandiosi » (v. Guida del T. C. I., pag. 81).

Un quarto gruppo infine, fatto con successo, comprende le bonifiche presso Terranova con « vantaggi igienici inapprezzabili ».

Le conclusioni dunque sono tali, da porre in guardia contro denigrazioni sistematiche, che non appaiono tutte opportune nè fondate, ma servono sempre, purtroppo, alle polemiche sulla Sardegna trascurata.

Certo è universale in Sardegna e fuori l'opinione che molti errori forse non tecni-

ci, ma di organizzazione, di svolgimento, ritardano, riducono e in parte annullano le bonifiche. Ma fa bene, rinfranca l'animo udire un tecnico sardo dissipare con discernimento, pretese gravissime colpe statali e un Congresso riassumerne le comunicazioni, invitando il Governo a continuare e ad intensificare. Però lo Stato, il Dio Stato che si continua a invocare come *se davvero sapesse facilmente sempre ben fare*, è ben lungi anche questa volta dall'esser mondo da errori. Infatti, continuare e intensificare, « pur insistendo però perchè, prendendo norma dagli errori commessi e dagli effetti ottenuti, riveda il programma delle opere idrauliche sarde affinchè possano essere continuate raggiungendo il massimo effetto colla minima spesa ».

\* \* \*

Circa i tre serbatoi per irrigazione, previsti dalla legge 1907 (del Campidano di Cagliari, di circa 20 milioni di mc.; del Flumini Mannu, di press'a poco altrettanti; del Tirso di 35 milioni circa), ristudiati non più colla caratteristica abborracciatura statale con cui si propongono inizialmente così di frequente le leggi, si venne a concludere che la loro esecuzione per il solo scopo di irrigazione non era finanziariamente possibile. Su questo punto la legge del 1907 ha fatto uno dei soliti fallimenti.

Però venne ripreso lo studio dell'ultimo progetto, trasformandolo in modo da renderlo enormemente più grandioso, ma economicamente attuabile, coll'abbinarlo alla creazione di una forza idroelettrica di 12.000 cavalli, raddoppiabile in seguito. Ne abbiamo data qualche notizia dettagliata nella Guida a pag. 81.

La Società privata, che ha reso possibile la grande opera e che l'ha effettivamente ora avviata, non è sarda di denaro nè di persone. Fortunatamente però è italiana per due terzi (risiede a Milano).

Questa Rivista ritornerà con un articolo speciale sull'ardito progetto che lo val bene, poichè si sta ora creando un serbatoio della formidabile capacità, inaudita in Italia, di 450 milioni di mc. È un grande coraggio, al quale tutti gli italiani augurano non giuochi alcuna brutta sorpresa l'immensa vastità di fondo, nella quale non deve nascondersi alcuna insidiosa soluzione di continuità.

Tra i voti perfettamente misurati e giustificati con cui termina la relazione di cui si discorre, ve n'è uno che parrebbe critico rovente agli ordinamenti di Stato, se non fosse divenuto quasi di rito, ogni qualvolta si posano gli occhi addosso alle grandi leggi, specie di lavori pubblici, che abbiano avuto un po' di principio d'esecuzione.

Nel caso concreto si fece voto « perchè la legge vigente e quella che si farà (a complemento e modifica) sia, rispetto al tempo come agli stanziamenti, integralmente eseguita ».

Qui non si tratta di un voto che abbia carattere di specialità sarda. L'abbiamo detto sopra. Quasi tutte le leggi di indole tecnica presentano questa ridicola e spaventevole storia. Sono votate, finanziate più o meno teoricamente e non eseguite che parzialissimamente. Così accade per strade, ferrovie, canali, porti; per il demanio forestale, per il rinsaldamento dei bacini montani, per le leggi regionali speciali.

Roma — intendiamo la Roma legislativa coi suoi organi di Stato — ha per abitudine di far debiti verso la nazione, con promesse ben specificate e di non pagarli. Buona volontà megalomane e impotenza si danno la mano. Tutti i cittadini hanno diritto e dovere di ribellarsi contro questo andamento, non i sardi soltanto.

E parrebbe che la fiducia di tutti i cittadini, non dei sardi soltanto, nello Stato onnipotente, dovrebbe uscirne un po' scossa. Ma noi siamo tutti così ottimisti...

### La colonizzazione della Sardegna.

Sulla colonizzazione dell'Isola, la protezione della piccola proprietà, l'emigrazione, scrivono l'avv. Ceccarelli che ha un centro di colonizzazione accennato dalla nostra Guida a pag. 86 e il dott. Lombardi.

Anche in Sardegna la colonizzazione interna fu un fallimento completo. E' quanto accadde dappertutto altrove, con tanta uniformità d'insuccesso, che c'è da chiedersi come si possa riprendere a parlare di colonizzazione interna, in quei casi che si potrebbero chiamare i più tipici per escluderla.

Ma, di tanto in tanto, con buoni conterni oratori e speranze rosee, si rimette in piedi

il fantasma inafferrabile della colonizzazione interna. Si sa già fin da prima che si avranno nell'applicazione risultati trascurabili o disastrosi. Ma non importa, si torna daccapo. L'argomento è simpatico.

I pratici dicono che la colonizzazione agricola può riuscire — e con difficoltà — solo se si tratta di fare trapianti di mano d'opera in luoghi già almeno discretamente organizzati; oppure cambiamenti di metodi colturali, là dove già molti elementi predispongono ad una evoluzione; oppure infine quando si portano coloni in terreni vergini, liberi da ogni vincolo di proprietà, di usi, di vicinati, e sufficientemente fertili e salubri.

La Sardegna, meno rarissimi punti, è agli antipodi di queste condizioni iniziali. Perciò ben disse l'on. Salandra in un discorso alla Camera del 2 aprile 1914: « Salvo alcuni urgenti provvedimenti per venire in aiuto delle popolazioni agricole della Sardegna, ritengo che prima di proporre nuove leggi speciali per talune regioni d'Italia più bisognose di aiuti dello Stato, convenga riprendere in esame quelle già esistenti, e coi suggerimenti dell'esperienza quasi decennale, certificare i loro effetti reali e le correzioni e integrazioni necessarie, affinché non siano deluse le speranze e fatte vane le intenzioni del legislatore ».

Benissimo; ma molti che non sono idolatri dello Stato, credono che si poteva a priori pensare che anche la colonizzazione interna sarda avrebbe fatta la fine miseranda delle altre tentate precedentemente in altre regioni, ossia che sarebbe rimasta un'aspirazione simpatica ed una parola vana, nè quindi lo Stato doveva un'altra volta indurre in speranze infondate l'Isola.

Si, era facile astenersi dal ricadere nello sbaglio. Dalla stessa relazione ad un progetto di legge per il miglioramento della Sardegna (1904) era perfino spiegato come, tra altro, la proprietà individuale terriera si trovi in Sardegna in condizioni così singolari, da potersi particolarmente controindicare una colonizzazione, con lavoratori abituati a ben diverso assetto di vita agricola.

Infatti quasi 400 feudi creati sotto la dominazione spagnuola non avevano impedito alle popolazioni quegli usi del terreno, ad esse necessari per la sussistenza. Consolidatisi nei diritti chiamati d'*ademprivio*, consi-

stevano specialmente nel seminare, nel raccogliere ghiande e legna, nel pascolare, nell'abbattere piante, nel far carbonaie. I feudi dunque erano, almeno sotto certi aspetti, un po' di tutti. Le proprietà dei Comuni venivano ancora più godute in comune. Solo le terre dei privati — poche — chiuse da siepi o da muriccioli (tanche o serrati) non erano soggette agli usi ademprivili.

Ma quelle non cintate, senza pari più vaste, avevano ben scarso carattere di proprietà individuali. Infatti, siccome la prolungata siccità indurisce la terra in modo da permettere di lavorarla solo dopo le piogge autunnali e poichè la coltura solo estensiva, non usando concime, costringe a lasciare incolti i campi per uno, due o anche più anni dopo una sola stagione di coltivazione, avveniva che, nel lungo lasso di abbandono, anche le proprietà private perdessero, almeno in parte, il loro carattere, perchè soggette all'invasione dei pastori. In fondo si veniva a godere la proprietà terriera più che in base al titolo, in base al numero di capi di bestiame posseduti.

Queste condizioni sussistono ancora purtroppo in gran parte. Come dunque introdurre numerosi contadini continentali per dissodare terreni incolti di tal sorta? Sarebbe occorsa una spesa non rispondente ai vantaggi. Occorreva offrire ai coloni i mezzi materiali per far fronte per parecchi anni ad una situazione assai difficile. Perciò fu deposta, per un po', l'idea.

I nostri legislatori l'hanno ripresa poi. Essi hanno di nuovo dimenticato che Alberto Lamarmora ha scritto nel 1860 di « essere sicuro che il trapianto di coloni stranieri nell'Isola non potrebbe essere una buona speculazione nè per il Governo nè per i privati ». E se il Lamarmora avesse potuto parere troppo vecchio, potevasi ricordare che qualche cosa di simile ha lasciato scritto anche Quintino Sella.

Oggi siamo allo stesso punto. Appare ai pratici quel che sembra meno elegante, vorrei quasi dire meno patriottico e che sfronda un poco le illusioni sulla potenza dello Stato e perciò meno soddisfa il così detto Legislatore. Appare che ben migliore impiego di denaro si avrebbe — e questo è serio e buon voto dei Sardi a congresso — « nell'assicurare nei terreni più fertili, che gli isolani già coltivano, le condizioni di

buona e costante produzione: quando questa fosse ottenuta la stessa popolazione indigena ne trarrebbe la forza per mettere a coltura terreni oggi abbandonati ».

Numerosi furono i progetti di legge studiati colle migliori intenzioni da deputati o senatori Sardi o amicissimi della Sardegna, dei quali molti veramente illustri statisti. Nessuno pervenne in porto o potè dare risultati pratici. Caddero di fronte, più che a difficoltà politiche, ad una sorta di stanchezza che il loro esame tecnico o l'esperimento poco incoraggiante di leggi precedenti ispirava.

Così gli estensori della relazione presentata al Congresso dei Sardi, in presenza della dura realtà dell'insuccesso, concludono praticamente coll'escludere la possibilità di colonizzare con famiglie di continentali, ricascando per forza sulla popolazione indigena. Ma questa « è refrattaria a dimorare stabilmente in centri di colonizzazione per varie ragioni: per malaria, per mancanza d'acqua potabile e di elevazione d'acqua dal sottosuolo, per difettosa assistenza sanitaria, per dissuasione delle classi dirigenti che mal vedono la formazione di nuove classi di coltivatori, in dimora stabile in case coloniche e la messa a coltura dei pascoli, ciò che per essi importa perdita di braccianti giornalieri e di facili pasture dei greggi negli estesi pascoli a breve distanza dall'abitato e dal Comune ed infine per l'esagerata convinzione che tanta è l'avversità della natura che non vi ha remunerazione agricola comunque si lavori la terra ».

Vi è in questa constatazione, insieme alla riprova della inanità di certe leggi, una affermazione, sincera e meritoria da parte di Sardi, della scarsa cooperazione locale. Chiaramente si dice che « l'aiutati che Dio t'aiuterà » ha qui proprio poco credito.

I relatori però hanno ancora qualche speranza, a sezione assai ridotta, nelle colonie penali agricole ed anche, ciò che a me sembrerebbe veramente irrilevante, in colonie militari di esperimento.

Delle colonie penali agricole già esistenti in Sardegna (S. Bartolomeo, Castiadas, Cuguttu, Mamone, Asinara e Sarcidano) qualche cosa è anche detto nella Guida. Chiunque le visita ne riporta l'impressione che non da esse certamente può aspettarsi, in misura notevole, la rigenerazione dell'agri-

coltura sarda, in questo senso: che il loro bilancio economico è così lontano da un equilibrio qualsiasi, che le Colonie non possono avere rilevante estensione.

Un concetto geniale da una parte, ma dall'altra impraticabile, della legge del 1907, dispose che l'Amministrazione Carceraria potesse stabilire colonie penali mobili, allo scopo di ridurre a coltura beni ex-adempriabili, per poi cederli in lotti, dissodati e messi in valore, ai piccoli proprietari. E il primo nucleo di terreni di questa origine, doveva appunto essere costituito dalle sei Colonie penali sunnominate, che per le prime dovevano venir lotizzate e cedute.

Chiamai impraticabile la disposizione di suicidio di colonie che, come quella di Castiadas, ad esempio, comportano bonifiche durate qualche decennio, decine di chilometri di strade, costruzioni importanti, scorte di prodotti, stalle con animali magnificamente selezionati, insomma un insieme di lavoro grande e amoroso, aggiungiamo anche un tributo di numerose vite alla malaria. Era possibile espropriare di questo valore morale chi l'aveva creato?

Infatti l'Amministrazione Carceraria non ammise la possibilità di colonie mobili e così la legge rimase lettera morta.

### Piccola proprietà ed emigrazione.

Circa la difesa e l'organizzazione delle piccole proprietà, su troppe ipotesi e speranze, a mio modesto avviso, sembra basarsi la trattazione fattane al Congresso.

Formare gruppi di piccoli proprietari per acquistare concime, vendere i prodotti in comune, tagliar fuori gli intermediari, ecc. sta bene. Ma non sono queste le solite forme di cooperazione utili là dove almeno esiste una rilevante produzione e dove questa ha spronato ad un vigile spirito i produttori?

E dove prendono i relatori gli esempi proposti ai Sardi? Nelle organizzazioni cooperative... danesi! Cioè di un paese, appetto al quale sono in grandissimo arretrato tecnico-sociale perfino le più avanzate regioni agricole-industriali italiane, non esclusa la Lombardia!

Tutto quanto si disse al Congresso rispetto alla produzione delle uova, al commer-

cio del pollame, delle frutta, dell'olio è così lontano da ogni possibilità prossima per la Sardegna, tranne in casi d'eccezione, da sembrare fantasticherie inutili.

Ben altrimenti modeste, se vogliono avere attuabilità pronta, debbono essere purtroppo, per ora, le aspirazioni sarde, in questo campo che è davvero dei più difficili tecnicamente, dei più necessitosi del sussidio d'ambiente. Questo ora manca colà del tutto ed a lungo mancherà per forza ineluttabile di cose.

Su questo punto i relatori esprimono, in forma delicatamente coperta, malinconiche deplorazioni della debolezza sarda. « Le industrie casalinghe offrono un campo all'attività e potranno meritarsi il dovuto premio se coltivate, migliorate ed elevate come altrove a vera industria ». Poi: « questi piccoli centri coltivabili possono, con sana organizzazione, diventare sorgenti inesauribili di ricchezza », ecc. Certo; ma queste aspirazioni non vengono rinforzate da un po' di esemplificazione sarda — perchè non c'è — il che è poco, assai poco.

Di conseguenza quando si parla di emigrazione l'imbarazzo tra la realtà e le aspirazioni è inestricabile. Le braccia sono già troppo scarse; come trattenerle?

E accade che mentre i relatori onestamente e francamente dicono: « Noi non possiamo nè dobbiamo in alcun modo ostacolare il passo del lavoratore che abbandona il suolo natio divenutogli ingrato », essi, non sapendo quale attrazione, anzi qual pane offrire perchè l'esodo non si verifichi, debbono rifugiarsi nelle fantasticherie: « Si rafforzino nelle nostre terre le sorgenti del lavoro e della vita del lavoratore, si cospargano le nostre campagne di ville liete e feconde, di case coloniche, di stabilimenti agricoli ed allora, senza forza alcuna, ritornerà nel nostro contadino l'amore al campo ed al lavoro ».

Verissimo: nessuno ne dubita. Ma per raggiungere lo scopo ancora non si sa progettare altro che « urgenti leggi speciali che rispondano perfettamente ai bisogni speciali ».

\* \*

Tuttavia anche questa relazione conclude con richieste che nulla hanno di meno che equo e ragionato. Uno dei voti che però il

Congresso non accettò, perchè forse gli parve non conveniente, così presso al centro statale, è tanto caratteristico, pel contrasto di opinioni che tradisce (lo Stato deve far tutto, lo Stato non fa nulla), che lo trascrivo: « Cessi la baraonda burocratica esistente, la quale impedisce l'esecuzione delle leggi e sia costituito autonomo e unico l'ufficio per l'applicazione della legislazione sarda e delle leggi sanitarie insieme collegate ».

### **Ferrovie, navigazione, linee automobilistiche.**

Sulle comunicazioni e i trasporti ha una elaborata relazione il prof. Annibale Fiori. In complesso, mentre trova importanti miglioramenti da proporre, alcuni anche di indole fondamentale come l'esercizio ferroviario di Stato, non lamenta punto per la Sardegna uno stato di abbandono. Anzi riconosce buone molte cose; soltanto ne proclama la perfeffibilità e ne domanda la trasformazione onde migliorarle. Nota altresì che molte difficoltà delle comunicazioni sono superabili soltanto con sacrifici economici, che non si potrebbero equamente domandare senza seri compensi agli assuntori di certi servizi, tra i quali primissimi quelli ferroviari.

L'ideale sardo sarebbe una seconda comunicazione giornaliera marittima col Continente e le conseguenti modifiche del servizio ferroviario. La struttura dell'auspicata trasformazione si può riassumere così: una nuova coppia di piroscafi Civitavecchia-Golfo Aranci, interpolata a 12 ore di distanza dall'attuale, con coincidenze di treni notturni nell'Isola.

Il raddoppio del servizio marittimo importerebbe una soprappeso di circa un milione e mezzo annuo. Non è detto quanto sarebbe quella ferroviaria, anch'essa ingente, per l'aumento di materiale e di personale di linea. Non sono neppure forse stati molto ben studiati in dettaglio quali sarebbero i veri vantaggi dei treni notturni, con stazioni in buona parte lontane dai paesi. Le comunicazioni di notte tra le une e gli altri non sarebbero nè facili, nè comode, nè sempre igieniche.

L'enormità della spesa connessa al raddoppio fa dire al relatore che « mentre dal

punto di vista dottrinario non è affatto propenso all'esercizio di Stato come a nessuna altra forma di attività industriale dello Stato, salvo che non intervenga un sostanziale interesse pubblico a reclamarlo o manchi l'iniziativa privata » pure dal « punto di vista pratico sente di poter chiedere l'esercizio di Stato » non potendosi alle Società ferroviarie accollare, senza compensi, oneri gravissimi.

Esso prosegue: « Il problema delle comunicazioni e dei trasporti in Sardegna deve essere considerato dallo Stato non già dal punto di vista unilaterale del rendimento economico e fiscale dell'Isola, o in relazione alla consistenza del bilancio, ma da quello superiore dell'utilità, che può derivare dall'adempimento dell'obbligo indiscutibile dello Stato di dare tutti i mezzi occorrenti alla prosperità della regione ».

Il relatore riconosce « che lo Stato colle varie leggi a favore della Sardegna e particolarmente con quella del 1907, che ai provvedimenti della legge 14 luglio 1906 a favore del Mezzogiorno e delle Isole ne aggiunge di speciali a vantaggio della Sardegna » ha dato prova di voler compensare lunghi anni di incuria: ma, « poichè non tutti i lati del problema sardo sono ancora risolti, occorre prepararsi con paziente discrezione alle maggiori richieste ».

In sostanza nelle sue conclusioni finali il relatore insiste nel chiedere la pronta esecuzione della legge per le opere portuali 14 luglio 1907, con precedenza immediata per quanto riguarda Golfo Aranci; augura il ritorno del servizio della Civitavecchia-Golfo Aranci, ora delle FF. SS., alla Marina (fare e disfare) e, oltre a richieste di ordine per così dire interno delle linee sarde, chiede pure la loro statizzazione.

\* \* \*

Sulle comunicazioni automobilistiche postali fa grande assegnamento e preconizza alcune linee assai interessanti (tutte descritte nella nostra Guida), che s'impongono per immediata necessità. Inoltre, cosa che dimostra grande moderazione ed una chiara visione di ciò che ora può praticamente essere attuabile, prendendo in esame i progetti ferroviari avveniristi di pur esimie persone (l'ing. Diego Murgia nel 1908, e l'ing. Dionigi Scano nel 1913) formola fran-



ed agricoltori ed esercitano il credito agrario fra soci. Hanno carattere puramente economico. (Si vedrà nella Guida di Sicilia la profonda differenza fra queste e le cooperative sicule confessionali o socialiste). Il valore di questi enti diventerà sommo in Sardegna, dove la prima debolezza dell'agricoltura è il difetto di capitale.

L'esercizio del credito permise tra altro di iniziare l'uso dei concimi chimici, che da 3000 q.li nel 1908 salì gradualmente a oltre 70.000 nel 1913. (Al Congresso queste cifre sembrarono molto notevoli e lo sono infatti in via relativa, ma si tenga presente che la Lombardia ha una superficie quasi esattamente pari a quella della Sardegna e consuma quasi due milioni e mezzo di quintali).

Il credito è ancora così scarso e nuovo, e si svolge in ambiente così diverso da altri, che le idee esposte al Congresso sul credito peccano talora di unilateralità. Anche il dottor Chessa, che vi presentò una memoria sul credito e l'usura, mentre fa un quadro impressionante e preoccupante dell'usura e dei suoi tristi effetti (una vera mezza malaria), esprime sull'azione creditizia da svolgersi in Sardegna, idee che non sapremmo tutte approvare. Ad esempio la Banca d'Italia e il Banco di Napoli hanno colà un'azione regolata come nel resto del Regno, mentre si vorrebbe che i due Istituti si avvicinasero maggiormente alle piccole borse. Si fa un confronto curioso coll'opera degli stessi Istituti a Genova, Milano e Torino, quasi a trovare men che naturale che per queste città, la maggior importanza del commercio e dell'industria basti a spiegare le differenze percentuali di diffusione del credito.

Si trova che funziona male anche l'Istituto di Credito Fondiario « per i diversi requisiti che esso richiede per concedere il prestito ». E questi sono: la dimostrazione effettiva della proprietà che deve costituire la garanzia e che la proprietà sia libera da ipoteche. Ma in Sardegna, come osservammo altrove, la proprietà spesso non risulta molto chiara. « Spesso vengono alienati immobili senza che seguano la trascrizione e la voltura dell'atto. Talvolta si trascura anche di stipulare l'atto di vendita, come pure accade spesso che si effettuino divisioni, sen-

za alcun atto scritto efficace agli effetti del Codice Civile ».

Bisogna chiedersi cosa possa fare in queste condizioni il Credito Fondiario e se possa seguire il desiderio del relatore, che vorrebbe considerare nella misura dell'anticipo anche i boschi e le altre piantagioni.

Le conclusioni proposte al Congresso in questo campo non potevano forzatamente essere molto importanti. Anch'esse contengono però un richiamo caratteristico. All'opera « di rinnovamento del Governo, dovrebbe unirsi l'azione delle classi dirigenti, specie degli avvocati e procuratori i quali non dovrebbero essere solidali coll'usuraio ».

### Gli insegnamenti psicologici del Congresso.

Da questo articolo informativo risulta con sufficiente chiarezza che un primo Congresso sardo autorevolissimo per adesioni, rappresentanze e intervenuti, si è tenuto con un largo svolgimento di sedute (16) toccando molti degli argomenti più vivi dell'economia isolana, senza che mai richieste o discussioni incomposte abbiano turbata la serenità dell'ambiente o condotto a voti che neppur lontanamente si possano qualificare di eccessivi.

Si potrà non dividerne qualcuno ma puramente da punti di vista dottrinari o pratici.

È dunque ovvio derivare dal Congresso un alto apprezzamento per la maturanza sarda a trattare le questioni di interessi isolani nel modo più esauriente.

Ma un elemento a mio modesto avviso manca — un elemento principe — a lievitare in modo fattivo la mole non indifferente di lavoro esposto: l'affermazione che è assolutamente necessaria l'azione individuale in aggiunta a quella dello Stato. L'iniziativa individuale non solo non appare quasi mai, essa non fu neppur invocata. Essa non ebbe neppure le solite apostrofi rettoriche, che le fanno richiamo quando manca. Un solo spiraglio di luce in questo campo: il credito cooperativo. Ma il raggio viene da una sola parte e da un pertugio ancor troppo piccolo.

E questo è male: questo dimostra una diffusa passività di spirito, che deve essere





## LA BAUXITE

*Fedeli al programma di illustrare le ricchezze più riposte dell'Italia, additiamo ai lettori questo rapido e chiaro studio su un minerale, che, a cominciare dal nome alquanto ostico, riuscirà nuovo alla maggior parte di essi. L'industria dell'alluminio, la cui importanza è andata così rapidamente crescendo, è strettamente legata all'estrazione della bauxite. Il sottosuolo d'Italia non ha nessuna delle enormi risorse — carbone, ferro, rame, ecc. — che sono la base della ricchezza d'altri paesi; tanto più è perciò interessante la ricerca, lo studio, lo sfruttamento di queste fonti secondarie. Ogni nuova miniera che si apre è un passo di più verso la nostra indipendenza industriale: la bauxite ha, sotto questo aspetto, un notevole interesse per ogni cittadino.*



La bauxite, per la sua abbondanza, per la sua facilità di attacco e per la sua purezza, può attualmente considerarsi come il più importante minerale per la produzione dell'alluminio metallico, delle sue leghe e dei suoi sali: prese il nome dalla vecchia città di Baux (Les) in Provenza, dipartimento del Rodano, ora ridotta un villaggio di 400 ab., sul quale torreggiava un grande castello feudale, demolito nel 1631 per ordine di Richelieu: presso tale villaggio trovansi il giacimento classico di questo minerale, il più generalmente noto ed il più estesamente lavorato.

La bauxite è un idrato di alluminio, sempre accompagnato da idrato di ferro in proporzione maggiore o minore: è un minerale ancor mal definito teoricamente, e le analisi chimiche di campioni raccolti in diverse parti del mondo, diversificano alquanto l'una dall'altra, non solo per la diversa pro-

porzione dell'alluminio e del ferro, ma anche per la diversità di idratazione e per la diversità dei minerali accessori che contengono. Si hanno depositi di bauxite, talora tanto ferrifera da doversi considerare, ed essere infatti considerata in pratica, come minerale di ferro pisolítico.

Il modo di presentarsi della bauxite è assai vario: essa non ha caratteri speciali distintivi, ad eccezione forse di quello di es-



IL CASTELLO DI PESCHINA.

sere ordinariamente pisolitica o concrezionare: presentasi talvolta con l'aspetto di una roccia dura, compatta, omogenea, a grana fine, comunemente oolitica; tal'altra come materiale terroso, di aspetto argilloso. Il colore varia dal bianco quasi puro al rosso-cupo ed anche al nerastro; può anche essere crema, grigio, giallastro, ecc. Talora i vari colori sono nettamente separati fra loro formando delle zonature; altra volta sfumano vagamente dall'uno all'altro.

I diversi giacimenti sparsi per il mondo, hanno età geologiche assai diverse, poichè la bauxite si trova dal miocene in giù fino al permiano; ossia da un periodo medio dell'epoca terziaria, all'ultimo dell'epoca primaria o paleozoica.

Circa la genesi dei giacimenti di bauxite, trattandosi di un minerale nel quale sono associati due metalli, è naturale che la loro provenienza possa essere ritenuta diversa da differenti autori. Del resto ciò non avrebbe nulla di straordinario poichè, a giudicare dalle descrizioni che vengono fatte dei vari giacimenti, sembrerebbe realmente che si dovesse ammettere la probabilità di più modi di origine. Malgrado che l'argomento non possa dirsi ancora esaurientemente studiato, pur tuttavia le teorie genetiche assai diver-



ESTRAZIONE DEL MINERALE

se, emesse dagli studiosi che si occuparono dei vari giacimenti di bauxite, possono ridursi a due classi: nell'una si ammette la deposizione in seno alle acque degli elementi portati da sorgenti termo-minerali; nell'altra la bauxite è considerata come residuo, in generale poco o punto rimaneggiato, del dissfacimento di altre rocce.

La produzione mondiale della bauxite, negli ultimi 5 anni decorsi, è indicata in tonnellate nel seguente specchio:

| Anno | Stati Uniti | Franca  | Gran Bretagna | Italia | India |
|------|-------------|---------|---------------|--------|-------|
| 1912 | 159.865     | 254.760 | 5790          | 6702   | 950   |
| 1913 | 210.241     | 304.314 | 8262          | 6952   | 1184  |
| 1914 | 219.318     | (*)     | 8286          | 3906   | 514   |
| 1915 | 297.041     | (*)     | 11.723        | 5900   | 876   |
| 1916 | 425.359     | (*)     | 10.326        | 8887   | (*)   |

(\*) Mancano i dati ufficiali.



STAZ. DI ARRIVO A LECCE NE' MARSII DELLA TELEFERICA DI 5 KM. CHE TRASPORTA IL MINERALE.

Un quarto circa di questa produzione è destinata alla fabbricazione dell'alluminio metallico, gli altri tre quarti entrano nella fabbricazione dei sali, specialmente del solfato di allumina e del solfato doppio di allumina e potassa in concorrenza alle altre molteplici materie prime, su le più comuni delle quali la



IL MINERALE TROVASI IN FILONI CHE VARIANO DA 1-12 METRI, RICOPERTI DA TERRENO ROCCIOSO E BOSCHIVO (LA PARTE PIÙ SCURA DELLA FOTOGRAFIA INDICA LA BAUXITE).

bauxite ha il vantaggio della maggiore purezza e della maggiore facilità di trattamento. Ed è precisamente in questo campo dei composti di alluminio che la bauxite può sperare una maggiore immediata utilizzazione, poichè lo sviluppo della produzione dell'alluminio metallico è assai lento. Il prezzo di questo metallo è ancora troppo alto, perchè le sue applicazioni possano allargarsi vantaggiosamente; nè pare che, con i metodi attuali di produzione dell'alluminio, si possa sperare in un sensibile ribasso dei prezzi.

Uno dei principali elementi dei prezzi di costo dell'alluminio è proprio la materia prima, la quale, avendo alla miniera un prezzo assai mite, diviene costosissima resa all'officina metallurgica. Infatti, la bauxite, che si scava assai facilmente (generalmente a cielo aperto) e non subisce alla miniera che una cernita non costosa, un lavaggio per le qualità più impure ed un essiccamento mai molto complicato, prima di potersi impiegare alla fabbricazione dell'alluminio, deve subire una depurazione chi-

mica che rialza notevolmente il prezzo dell'allumina. Se il ferro ed il silicio, che sono le maggiori impurità della bauxite, giungessero al bagno elettrolitico, passerebbero nell'alluminio, alle proprietà del quale sono singolarmente perniciosi: perchè fosse possibile impiegare nel bagno elettrolitico allumina impura, sarebbe necessario che si trovasse un metodo economico e sicuro di raffinamento del metallo, metodo però che ancora non esiste.

La bauxite è stata rinvenuta nell'India, agli Stati Uniti, in Australia, in Europa (Francia, Germania, Inghilterra, Austria-Ungheria, Italia), ma per la sua giacitura non è impossibile che si trovi ancora in altri paesi, come pure che se ne scoprano ovunque altri vasti depositi. La mancanza di un aspetto caratteristico, la sua rassomiglianza con

minerale povero di ferro, fece trascurare per molto tempo i suoi giacimenti, il più delle volte creduti di un minerale non suscettibile di sopportare neppure le semplici spese di trasporto.

\* \* \*

Fu questa probabilmente la causa che in Italia, soltanto nel 1900 ci accorgemmo di possedere dei giacimenti di bauxite e li trovammo nell'Abruzzo, una delle regioni meno conosciute d'Italia, che l'immane disastro



PESCINA E IL SUO CASTELLO PRIMA DEL TERREMOTO.

sismico del 1915, ricordò e rese cara al cuore di tutti gl'Italiani. Regione montuosa, ricca di splendidi panorami, che fino a pochi anni or sono non si poteva percorrere che nelle caratteristiche sue diligenze, grandi quasi come vagoni ferroviari, trainate da 5 o 6 cavalli. Un fatto storico di non lieve importanza, avvenuto fra i suoi monti, ha fatto piangere molte generazioni di fanciulle italiane per la tragica fine di Corradino di Svevia che nell'agosto 1268, perduta la battaglia di Tagliacozzo, ebbe mozzata la bionda testa a Napoli, e con lui si spense la schiatta tedesca degli Hohenstaufen. Un poeta romano però, che pensò e scrisse romanamente, cantò:

*.... Cadde il biondo capo  
Di Corradino Svevo, alle fanciulle  
Argomento di pianto ed ai poeti.  
Io non lo piansi mai: ladro egli pure  
Discendeva dall'Alpi a derubarci.*

E continuando a pensare romanamente, come il Cossa, auguriamoci che, fra non molto, in un'altra bella pianura italiana, i nostri sforzi e la nostra costanza riescano a schiacciare e sperdere per sempre due altre schiatte tedesche di ladri che tante volte, a scopo di furto, insanguinarono l'Italia, ed ora stanno insanguinando il mondo.

La conca del Fucino, che vide la fatale battaglia, si estende per 842 chilometri quadrati, ed in essa esisteva il bel lago di zaffiro,

che un ardito banchiere di Roma, il benefico principe Alessandro Torlonia, fece sparire, trovando nel suo fertile limo un principato; precisamente nella parte orientale del recinto di questa conca, furono scoperti i primi

giacimenti italiani di bauxite.

Fin dal 1861 si sapeva che in Italia esisteva della bauxite, ma per errore era stata segnalata in Calabria: un rilevatore della Carta geologica d'Italia, il Cassetti, portò da Lecce ne' Marsi un campione preso alle falde occidentali del Monte Turchio, campione che analizzato dal Mattiolo nel laboratorio chimico dell'Ufficio Geologico, si rivelò per bauxite.

Dopo il riconoscimento della vera natura

del minerale ferruginoso dei monti marsicani, dove ancora si annida qualche raro orso e saltano di roccia in roccia i camosci, il Cassetti ed il Crema, continuarono il rilevamento della Carta geologica, misero in evidenza un numero notevole di punti di affioramento della bauxite di cui i principali possono oggi così raggrupparsi:

- a) Giacimenti dei monti marsicani (Lecce ne' Marsi, Pescosolido presso Sora ed altri);
- b) Giacimenti del gruppo del Monte Velino (Altipiano di Rocca di Mezzo, M. Morrone, M. di Ocre);
- c) Giacimenti del Matese (Dragoni e Cusano di Mutri).



I DEPOSITI BAUXITICI ABRUZZESI.

La cartina qui unita, alla scala 1:3.000.000, mostra le zone di questo raggruppamento dei nostri depositi bauxitici.

Le bauxiti italiane poco differiscono fra loro per i caratteri fisici e per la composizione chimica. Sono minerali d'aspetto litoide, di color rosso-bruno, costituiti da una massa fondamentale più chiara, formata da minutissime ooliti, nella quale sono disseminate delle ooliti più grosse, generalmente a contorno irregolare e di color rosso-scuro intenso. Il loro peso specifico oscilla fra 3,22 e 3,45 e dalle prime analisi chimiche, eseguite nel laboratorio dell'Ufficio Geologico su tre campioni di bauxite di Pescosolido, risultò per essi un tenore in allumina variabile da 55,89 a 58,40 per 100, con rispettivamente 25,69 e 24,83 di ossidi di ferro, nonchè 5,76 e 3,79 di anidride silicica e titanica.

Quanto alle condizioni geologiche dei nostri giacimenti bauxitici, i medesimi si troverebbero contenuti nella formazione cretacea, intercalati, secondo il Crema ed il Casseti, fra strati di calcare semi-cristallino, compatti, bianchi o grigiastri dell'urgoniano. Il Casseti dice che la bauxite non si presenta in strati continui, ma in giacimenti di forma lenticolare di limitata estensione e potenza; però secondo altri osservatori, essa formerebbe invece veri strati. Talvolta essa è, alla superficie dei calcari, affatto scoperta, come verificasi appunto nel giacimento di Lecce ne' Marsi, il quale sembra finora il più importante, avente una potenza superiore ai 3 metri ed una estensione di oltre 100 ettari.

I giacimenti bauxitici essendo contenuti fra calcari che fanno parte di una *facies* speciale del cretaceo italiano, la quale domina nell'Appennino abruzzese, nel Molise, in Terra di Lavoro, nella catena dei Lepini e degli Ausoni, negli Ernici, in Lucania, nel Gargano e nelle Puglie, sembra da escludere la possibilità che questo minerale d'alluminio possa rinvenirsi nell'Appennino più a nord di Aquila, nelle Alpi centrali ed occidentali, nelle isole ed in Calabria, ove domina una *facies*



UNA MINIERA.

diversa. La stessa *facies* abruzzese estendesi anche nelle Alpi orientali e al di là dell'Adriatico, in Dalmazia e in Croazia, ove pure trovansi giacimenti di bauxite, e perciò si ha probabilità di rinvenirne anche nel Belunese e nel Friuli, nonchè nel Carso e nella penisola istriana, regioni italiane che speriamo presto redente.

Il prezzo di costo della bauxite italiana ha oscillato finora fra un massimo di lire 15,94 per tonnellata ed un minimo di lire 12. Dopo l'esperimento fatto dalla Società per la fabbricazione dell'alluminio che nello stabilimento di Bussi, presso la confluenza del Tirino con la Pescara, fin dal 1907, utilizza con profitto la bauxite proveniente dal giacimento di Lecce ne' Marsi, i nostri giacimenti bauxitici sono premurosamente ricercati ed accaparrati dall'industria italiana, la quale sta preparando per il dopo-guerra un forte incremento alla fabbricazione dell'alluminio e dei composti alluminosi, che diverrà una nuova sorgente di ricchezza per il nostro paese se... questo nostro paese avrà la costanza di sopportare tutti i sacrifici imposti da questa lunga guerra, che deve assicurare a tutti i popoli, grandi e piccoli, assieme alla libertà politica anche la libertà economica, escludendo in modo assoluto l'egemonia germanica, per questa come per tutte le altre nostre industrie, egemonia esercitata con il mezzo di una qualsiasi insidiosa forma di *dumping*.

# L'INDUSTRIA DEL FREDDO.

*Le angustie alimentari attuali danno grande interesse ai problemi del trasporto e della conservazione degli alimenti: a questi problemi la più larga e logica soluzione è fornita dall'industria del freddo... Industria meno appariscente e nota di tante altre; ma veramente vitale, soprattutto in Italia, ove non è possibile trarre pieno partito di certi prodotti deperibili che con metodi moderni di conservazione.*

*Questo articolo traccia un quadro dell'industria frigorifera e descrive l'alto grado di perfezione a cui è giunta all'estero, e, insieme, lo sviluppo che essa ha avuto da noi: esso addita così un fecondo campo ove le nostre iniziative industriali possono e debbono svilupparsi.*

**F**RA le industrie che all'attuale stato di guerra devono fortissimo incremento e che avranno la sorte di sopravvivere alle cause che le hanno fatte sorgere, deve annoverarsi in primissima linea quella della conservazione delle derrate alimentari col mezzo del freddo, conservazione che, integrata dal trasporto delle derrate stesse, finisce col provocare sui mercati una vera rivoluzione economica.

L'idea che mosse il Liebig verso la metà dello scorso secolo — idea rudimentale che già conteneva in germe il problema meglio risolto più tardi — era semplicemente questa: utilizzare per l'alimentazione carnea dell'Europa le enormi mandre di bovini che popolarono paesi lontanissimi, e specialmente l'America. Egli sperava di racchiudere un bue intero in un piccolo numero di vasetti, dove le sostanze nutritive delle carni dovessero trovarsi come condensate. Nè si può dire che al tentativo sia mancato il successo, almeno dal lato commerciale: mentre per ciò che riflette il valore alimentare del prodotto non v'è alcun dubbio che troppe sostanze nutritive tra quelle di maggior valore che le carni contengono — gli albuminoidi massimamente — non si trovano in quella sorta di brodo concentratissimo che in fondo è l'estratto di carne.



FRIGORIFERO DI MILANO. - MAGAZZINO PER PELLICERIE, TAPPETI, ARAZZI.

Se però il Liebig non doveva che riuscire in modo assai incompleto nel suo intento, il problema era posto, e doveva per opera di altri trovar la sua vera soluzione.

Il trasporto di bestiame *in piedi*, come suol dirsi, dopo esaurienti esperimenti parve affatto da escludersi: l'Inghilterra ha importato perfino 500.000 capi in un solo anno (1907), allestendo espressamente navi con tutto il maggiore *comfort* che si potesse offrire ai bovini, ma tuttavia ottenne risultati assolutamente disastrosi, soprattutto per le inevitabili epizootie.

La soluzione geniale, definitiva del problema doveva invece trovarsi nelle più perspicue applicazioni dell'industria del freddo, e cioè nella congelazione delle carni. Si era infatti replicatamente constatato da scrupolosissimi sperimentatori, che nelle carni congelate nulla si perde degli elementi costitutivi dalla carne: solo in esse è sospesa ogni attività chimica ed ogni attività vitale.

Le carni congelate permangono altrettanto nutrienti e gradevoli come le fresche, conservando integralmente tutti i loro principi

nutritivi, e soprattutto l'*osmazoma* che dà alle carni il loro caratteristico profumo.

Non è a dire tuttavia che i risultati delle esperienze scientifiche abbiano facilmente convinto il pubblico della bontà del metodo di conservazione della carne per mezzo del freddo. Prima dello scoppio dell'attuale guerra, eccetto in Inghilterra, dove le carni congelate erano entrate nell'uso comune, negli altri paesi europei si diffidava dell'importazione di tali carni, ed anzi in Germania tale importazione era senz'altro vietata, cosicchè là i prezzi delle carni erano notevolmente più elevati, già prima della guerra, che non negli altri paesi d'Europa.

La guerra e la conseguente scarsità di bestiame europeo, dovuta al largo consumo degli eserciti e alle difficoltà dei trasporti, doveva vincere i pregiudizi e dare finalmente a queste carni la diffusione nell'uso comune che decenni di pace non avrebbero ottenuto.

Non fu del resto cosa facile: tanta era la prevenzione contro il nuovo. Allorchè a Parigi si iniziò la distribuzione di carni congelate alle truppe, quante furono tra i soldati le indigestioni attribuite alla scarsa digeribilità delle carni congelate! Eppure una inchiesta ufficiale faceva subito constatare che i cosiddetti malati non avevano affatto ingerito carni d'oltremare, perchè... la distribuzione, prima annunciata, era stata improvvisamente sospesa. Naturalmente allorchè, ad insaputa delle truppe, si somministrò effettivamente carne congelata non si ebbe alcun inconveniente. Tanta è la forza della suggestione e l'ostilità delle masse contro qualsiasi cosa nuova!

La disastrosa esperienza fatta da pressochè tutte le amministrazioni militari dei bellige-

ranti all'inizio della guerra, allorchè per provvedere agli enormi bisogni dei numerosissimi eserciti si dovettero costituire colossali parchi di bestiame e si credette di poter per questa via soddisfare alle immense difficoltà del problema, finì col dar piena vittoria all'industria delle carni congelate. Rimane tipico a questo proposito l'esperimento che dovette fare Parigi, allorchè nel 1914

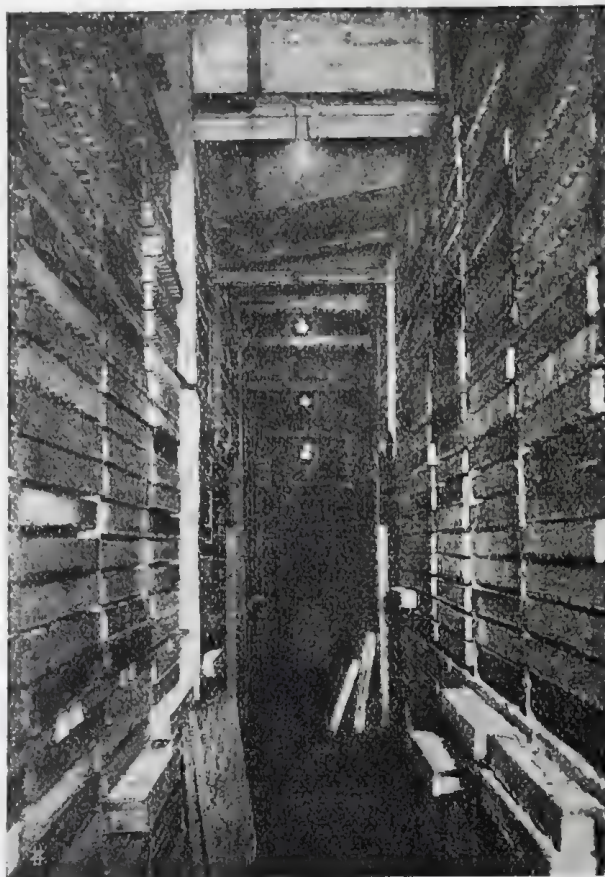
parve per un momento che quel campo trincerato dovesse essere investito dagli eserciti germanici. Con rapidità meravigliosa si concentrarono nella capitale della Francia tali quantità di bestiame che si dovette collocarne ovunque. Al Bois de Boulogne, a Vincennes, in ogni dove furono allestiti vastissimi parchi: ma quale enorme organizzazione si dovette creare per mantenerli, per dir così, in efficienza! Abbeveratoi, magazzini di foraggi, personale numerosissimo (furono mobilitate centinaia di donne) dovettero improvvisarsi.

Una mandra colossale come il parco di buoi destinato all'alimentazione di una grande città non si nutre e si governa come si può provvedere alla

*bergamina* di un fittabile! E, dopo tanto sforzo, compiuto con tutta scienza e coscienza, si dovette concludere col trasformare tutte queste carni vive in carni congelate. Questa trasformazione, organizzata in via d'urgenza dall'intendenza dell'esercito, arrestò le perdite inevitabili a cui andava soggetto il bestiame, sia in qualità che in quantità, pel solo effetto dell'accumulamento.

\*  
\*  
\*

Abbiamo sinora accennato alla grande importanza dell'industria del freddo nei riguardi del trasporto delle carni, perchè, specie



FRIGORIFERO DI MILANO. - MAGAZZINO PER LE UOVA.

in questo momento, è sotto questo riguardo che appare più evidente il vantaggio che se ne può trarre. Ma non è questo che un lato assai ristretto del problema che invece assurge ad importanza assai più vasta, in particolare per noi italiani, solo che si rifletta quale campo estesissimo abbia l'applicazione delle basse temperature come potente mezzo per regolare la distribuzione dei prodotti delle varie regioni, così da favorire da un lato la produzione, dall'altro l'interesse dei consumatori.

Grazie all'uso del frigorifero per immagazzinare i prodotti di stagione e conservarli nelle camere fredde sino al momento della loro utilizzazione, il consumatore non solo può ottenere i vantaggi della migliore conservazione igienica delle derrate, ma altresì può esser sottratto all'aumento di valore dei prodotti dovuto alle perdite che si avrebbero con la conservazione ordinaria, ed alle alie portate dall'oscillazione dei mercati, che tendono così verso un prezzo costante medio, senza dannose perturbazioni. Deve aggiungersi che refrigerazione e congelazione consentono di agglomerare nei centri di maggiore consumo grandi quantità di derrate, eliminando dal mercato l'influenza di eventuali difficoltà di trasporti, che non potrebbero non elevarne il prezzo nei momenti di maggiore ricerca. Nel caso poi della conservazione delle carni si deve notare che l'accumulare tale derrata nei magazzini di conservazione, allorchè il bestiame sia maturo per la macellazione, evita le spese non piccole del suo mantenimento, per dir così, a vuoto durante gli inutili periodi di attesa, periodi nei quali, non fosse altro, è sempre esposto ai pericoli delle epizootie.

Grazie all'industria del freddo due grandi avversari della conservazione delle derrate alimentari sono praticamente soppressi, e cioè la distanza ed il tempo. La possibilità di conservare a tutte le sostanze la freschezza naturale, sia nei magazzini, sia durante i lunghi trasporti, fa sì che la produzione alimentare eccedente di un paese possa essere agevolmente portata a contatto dei paesi con-

sumatori, consentendo profitti su prodotti che prima andavano dispersi per eccesso della produzione sul consumo.

Gli esempi non mancano, e li citiamo volentieri, perchè da un lato chiariscono il grande vantaggio che potrebbe trarre la produzione agricola di talune regioni d'Italia dall'organizzazione di simile industria, e dall'altro delineano il pericolo che già si manifesta, e che graverà sulle nostre industrie agricole il giorno che prodotti stranieri, grazie a più avveduta politica alimentare, potranno far la concorrenza su quei mercati europei sui quali sinora signoreggiammo soli.

Prima della guerra la Danimarca, la Siberia, la Russia, l'Inghilterra esportavano quantità colossali di latte e di latticini; gli Stati Uniti mandavano in Europa a far la concorrenza agli agrumi italiani ogni anno per due milioni di franchi di agrumi, e non erano che all'inizio della loro industria in questo ramo, perchè complessivamente ci inviavano ogni anno più di cento milioni di frutta. La California era divenuta così non solo la gran provveditrice degli Stati Uniti, ma attivava con grande successo l'esportazione verso il vecchio continente. Il pesce fresco del Mare del Nord giungeva a Basilea, divenuta un centro del commercio del pesce, e di là poteva inviarlo ai Luculli d'Egitto.



FRIGORIFERO DI MILANO. - UNA CAMERA FREDDA PER CARNI CONGELATE.

In Inghilterra la stagione delle fragole si prolungava per dodici settimane: e ad Amburgo si era avviato un attivissimo commercio di rizomi di mughetti, che si conservavano a bassa temperatura fino al momento in cui se ne desiderava la fioritura, commercio che rappresentava oltre 14 milioni di lire all'anno. E tutto ciò per non ripetere quanto già fu accennato circa il commercio delle carni, che dall'Argentina, dal Canada, dalla Nuova Zelanda, dall'Australia si riversavano già prima della guerra in quantità enormi verso gli Stati Uniti e verso l'Inghilterra.

\* \* \*

Ma come tanti fatti che hanno del miracoloso riescono possibili? Il lettore che ci ha sin qui pazientemente seguiti ha pur diritto che, senza entrare in troppi particolari tecnici, che sarebbero qui fuori di luogo, lo illuminiamo alcun poco.

Le osservazioni e gli esperimenti sull'azione del freddo nella conservazione dei prodotti naturali risalgono alla prima metà del secolo scorso: parallelamente una serie di maravigliose scoperte permetteva di produrre industrialmente quelle temperature bassissime, senza le quali le osservazioni dei fisici sarebbero rimaste soltanto nell'ambito dei laboratori. Nel 1834 un inglese, il Perkins, costruiva la prima macchina frigorifera ad etere; nel 1856 un americano, il Nice, impiantava una grande ghiacciaia meccanica per la conservazione delle sostanze alimenta-

ri: ma la scoperta decisiva era quella del francese Tellier che nel 1874 perfezionava il sistema meccanico della produzione del freddo, adottando il metodo della compressione e successiva espansione dell'aria atmosferica, che costituisce il nucleo del metodo ancora oggi adottato, basato sulla compressione e

rarefazione dei gas, al quale diede grande impulso la scoperta del Linde della liquefazione dell'aria. Contemporaneamente si trovava che mentre le alte temperature uccidono qualsiasi germe, il freddo non uccide i microbi, neppure alle straordinarie temperature che possono ottenersi per mezzo dell'aria liquida, ma sospende assolutamente le loro funzioni vitali, funzioni che invece si riprendono in tutto il loro vigore non appena ritornino condizioni per loro favorevoli di ambiente: così accade che alle bassissime temperature i microbi non si sviluppano



UN ENORME CUMULO DI CARNI CONGELATE (CIRCA 10 M. DI ALTEZZA) NEL FRIGORIFERO DI MILANO.

e non si riproducono, e, se non si ha una perfetta sterilizzazione, si ottiene tuttavia l'arresto di ogni loro attività vitale.

Oggidì nelle sue linee generali un impianto frigorifero è costituito da tre parti essenziali: il compressore, che d'ordinario è rappresentato da una pompa azionata da un motore, nella quale si comprime il gas usato per la produzione del freddo; il condensatore, dove passa il gas dopo la compressione e dove si raffredda e si liquefa per l'azione dell'acqua che irrori i vari elementi del condensatore; il refrigerante dove si produce il

freddo facendo evaporare e ritornando così allo stato gassoso il gas liquefatto, fenomeno nel quale il gas riassorbe tanto calore quanto quasi ne ha perduto nel condensatore. Si raffreddano così soluzioni incongelabili, le quali vengono portate con tubazioni negli ambienti che si vogliono raffreddare.

Come il lettore facilmente comprende, se il metodo qui sommariamente accennato può agevolmente servire per produrre ghiaccio, sol che si faccia circolare il freddo, mediante opportuni dispositivi, entro una vasca d'acqua, esso può anche meglio servire alla produzione del freddo secco, quando le soluzioni refrigeranti vengano condotte con apposite tubazioni — nè più nè meno di quel che avviene per la distribuzione del calore con gli ordinari termosifoni — a raffreddare camere in cui siano conservate derrate

alimentari. La larghissima esperienza che ormai si ha in materia consente di adottare nei singoli casi le temperature più acconce allo scopo che si vuol ottenere. Per esempio, per le carni si distingue assai tra congelazione e refrigerazione. Colla refrigerazione le carni vengono tenute in un ambiente in cui la temperatura è regolata a 4 gradi sopra zero. Poichè, come si è detto, i batteri a questa temperatura perdono la facoltà di riprodursi, tali carni possono conservarsi inalterate, mantenendo l'aspetto delle carni appena macellate, per circa quattro settimane. Invece la congelazione si ottiene portando le carni a 20 gradi sotto lo zero. Allora esse assumo-

no la consistenza di pezzi di ghiaccio, e nelle celle frigorifere possono conservarsi anche per anni.

Ne viene che, se la semplice refrigerazione può essere adottata quando il consumo debba avvenire in tempo relativamente breve dalla macellazione, si deve invece ricorrere alla congelazione

nei trasporti d'oltremare, ancorchè la carne congelata non abbia come la refrigerata l'aspetto delle carni macellate di fresco. Si deve poi aggiungere che, anche se a tutta prima può parere che dall'America a noi non devano sorgere difficoltà per trasportare le carni senza ricorrere alla congelazione, si ha invece una ragione assai importante per preferire in questi casi il secondo metodo al primo: ed è questa, che le carni refrigerate devono tenersi appese in modo che tra pezzo e pezzo possa cir-



FRIGORIFERO DI MILANO. - MAGAZZINO PER POLLAME E SELVAGGINA.

colare l'aria, mentre le carni congelate possono accatastarsi alla rinfusa. Ne deriva che lo stesso piroscalo, a parità di stazza, può trasportare una quantità di carne congelata sei volte maggiore, ciò che specie in questo momento ha importanza non piccola.

\* \*

Quanto si è detto avrà fatto comprendere al lettore la complessità dell'industria del freddo nei riguardi della conservazione delle derrate alimentari. Aggiungeremo che agli impianti di produzione del freddo devono accompagnarsi impianti per la conservazione del freddo stesso, non meno complessi e de-

licati. L'isolamento dell'edificio in cui si mantiene il freddo è essenziale pel buon risultato economico di un'impresa di questo genere. Per mantenere a  $-12^{\circ}$  camere di parecchie centinaia di metri cubi, mentre le pareti esterne dell'edificio possono raggiungere i  $40^{\circ}$ , è necessario ricorrere a speciali sistemi di isolamento ed a speciali precauzioni, non solo nei riguardi dei muri di perimetro, ma anche delle fondazioni: il sughero, la pece resa inodora, e soprattutto acconce camere d'aria hanno a questo riguardo capitale importanza. Non solo: ma occorre altresì evitare che i tubi irradiatorii del freddo si ricoprano di ghiaccio, pessimo conduttore del calore: perciò molto spesso i tubi irradiatorii sono collocati in una camera separata da quella in cui si collocano le derrate: un ventilatore aspira l'aria dalla camera di congelamento, la porta ai radiatori di freddo, e poi la restituisce alla camera fredda.

Per il trasporto delle derrate alimentari occorre materiale espressamente costruito. Le navi a ciò adibite sono veri magazzini galleggianti, con pareti termicamente isolate e con macchine frigorifere simili a quelle terrestri, solo studiate in modo da occupare meno spazio. All'arrivo devono aversi magazzini appositi, pronti ad accogliere la merce appena sbarcata. Londra conta una trentina di questi magazzini, capaci di circa 70.000 tonnellate di carne. Infine appositi carri ferroviari refrigerati e termicamente isolati devono essere pronti per trasportare le carni o le altre derrate dai porti di arrivo ai centri di consumo.

\*\*\*

Appare di qui quali enormi impianti di diversa natura richieda l'industria del trasporto a grandi distanze e della conservazione delle derrate alimentari e si deve comprendere che se, ciononostante, essa potè altrove ottenere uno sviluppo colossale, ciò è soprattutto dovuto ai grandissimi vantaggi che essa procura.

È classico ed assai istruttivo a questo riguardo l'esempio degli Stati Uniti, dove la industria frigorifera trovò terreno assai propizio al suo sviluppo per le enormi distanze che corrono in quel paese tra i centri di produzione e quelli di consumo. La California manda su tutti i mercati degli Stati Uniti

le frutta delicate a distanze di oltre 4 mila chilometri, con viaggi che durano persino quindici giorni. Circa 70.000 vagoni frigoriferi circolano sulle ferrovie di quel paese, e lungo il percorso sono disseminati magazzini refrigeranti, dove i vari prodotti all'occorrenza possono sostare in attesa del momento del trasporto e della distribuzione. In questi edifici, detti *cold storages*, si conserva di tutto, dalle carni alle uova, alle stoffe ed alle pelliccerie, e si calcola che la loro capacità complessiva fosse prima della guerra di circa 6 milioni di metri cubi: la sola città di Chicago aveva tanti e così vasti magazzini che avrebbe potuto provvedere all'alimentazione dei suoi due milioni di abitanti per parecchi mesi.

Per quanto riguarda l'industria delle carni, poche cifre riesciranno assai istruttive. Nel 1914 la esportazione di carni congelate e refrigerate sommò complessivamente a 800.000 tonnellate. Quasi tutta questa produzione era assorbita dalla sola Inghilterra: e vi partecipavano per 453.000 tonnellate in parti pressochè eguali l'Australia e la Nuova Zelanda e per 241.000 tonnellate l'Argentina. Si comprende come da allora gli stabilimenti frigoriferi siano andati estendendosi e come ora se ne stiano allestendo persino nella lontana Patagonia.

A questa grandiosa produzione di carni serviva una flotta frigorifica di 250 navi espressamente allestite, delle quali quattro quinti naturalmente erano inglesi. Ma durante la guerra la costruzione di tali navi fu assai intensificata, e furono anche adattate allo scopo altre navi, talchè non è difficile presumere che nel dopoguerra deva essere assai agevolato il trasporto delle derrate da e per oltremare: e non è eccessivo pensare che, il giorno in cui l'Italia sia munita di adeguati impianti frigoriferi, diventi possibile introdurre su larga scala le carni congelate, mentre si ricostituirà il patrimonio zootecnico nazionale; al tempo stesso colle medesime navi di ritorno si potrà avviare l'esportazione ai paesi d'oltremare di quei prodotti della frutticoltura, dell'orticoltura e della pesca, che costituiscono una invidiata particolarità della nostra penisola e dei nostri mari.

Ma proseguiamo: nel 1915 oltre al Canada, all'Australia, alla Nuova Zelanda, alla Repubblica Argentina, all'Uruguay, che pu-

re aumentarono i loro impianti e le loro esportazioni, entra in lizza il Brasile, il quale inizia una fortissima concorrenza all'Uruguay sui mercati europei. L'Africa del sud, che prima mirava solo a produrre bovini da tiro, nel 1915 poté spedire in Inghilterra 32.897 quarti di bue congelato che parvero di qualità eccellente. E nello stesso anno l'elenco dei paesi fornitori di carne all'Europa si accrebbe della Cina, del Madagascar, del Senegal, della Columbia, del Venezuela, che nel 1915 esportarono complessivamente 12.000 tonnellate di carne di bue, ma che assai più certamente daranno quando lo sfruttamento del loro ricchissimo patrimonio zootecnico verrà razionalmente esteso.

Deve a questo proposito notarsi che, per quanto grande sia la ricchezza in bestiame di un paese, essa non può essere sfruttata se non si hanno in numero adeguato gli stabilimenti frigoriferi: lo stesso naturalmente vale per la messa in valore dei prodotti del suolo e della pesca che tanto interessano l'Italia. Ogni stabilimento frigorifico infatti non può aver azione che su una zona relativamente limitata ad esso circostante; dalla quale le materie prime, ossia le derrate da conservarsi, vi possano pervenire con piccola spesa. Se invece esse si trovano disseminate su vasti territori con scarse comunicazioni, il concentramento riesce difficile e non è possibile un rendimento conveniente.

\* \*

E in Italia? La curiosità del lettore è più che legittima dopo la serie di dati che gli abbiamo sciorinato circa ciò che si è fatto all'estero. In Italia si stava poco bene nei riguardi dell'industria del freddo, prima della guerra; la guerra ha sensibilmente miglio-

rato la situazione, ma molto ancora resta a fare se si vuol profittare dei vantaggi che offre il progresso di quest'industria per mettere in valore la ricchezza nazionale.

Prima dello scoppio dell'attuale conflazione, l'applicazione prevalente del freddo artificiale era la fabbricazione del ghiaccio. Roma, Napoli, Genova, Firenze ed altre città possedevano la rispettiva fabbrica di ghiaccio, ma non si parlava di conservazione di derrate. A Milano però, oltre ad una im-

ponente produzione di ghiaccio, tale da rifornire molte città della Lombardia, del Piemonte e del Veneto, si iniziò assai presto, soprattutto per iniziativa della Società Gondrand-Mangili e della Anonima ghiaccio artificiale, l'industria della conservazione



FRIGORIFERO DI MILANO. - LA CAMERA FREDDA PER I LARDI.

dei prodotti più svariati, che, specialmente per opera della Gondrand-Mangili, doveva mettersi rapidamente sulle orme di quella delle grandi città nord-americane.

Solo a Milano si avevano importanti stabilimenti dedicati al rifornimento e alla conservazione dei prodotti alimentari: a Genova si avevano i Magazzini frigoriferi genovesi che funzionavano come serbatoi per il traffico dei prodotti di importazione, mentre a Milano il frigorifero assumeva piuttosto la funzione di conservatore e di perequatore dei prodotti locali nei confronti del consumo.

Nel magazzino di Milano della Gondrand-Mangili, oltre all'impianto per le carni congelate, si aveva un altro impianto per le carni refrigerate dei macellai e salumieri locali (da  $+2^{\circ}$  a  $+4^{\circ}$  C), poi un magazzino per la conservazione del burro ( $a - 3, - 4^{\circ}$  C), un altro per la birra ( $a - 2^{\circ}$ ), un altro per le derrate varie, come merluzzi, stoccafissi, formaggi, latticini ( $+1^{\circ}$  a  $-1^{\circ}$  C), poi magazzini per pollame, il pesce, la selvaggina ( $-6^{\circ}$  a  $-8^{\circ}$ ),

locali per l'ibernazione del burro e del seme bachi e per la conservazione dei bozzoli, magazzini per le pelliccerie, i tessuti di valore, gli arazzi, i tappeti, che si sottraggono così non solo ai parassiti, ma alle periodiche battiture che spezzano il pelo e all'odore della canfora, non a tutti gradito, mentre il pelo mantiene e migliora con questo trattamento le sue qualità di morbidezza e lucentezza; vi erano infine locali per conservare le uova (a circa 0°), capaci di 7.000.000 di uova che si immagazzinano in maggio-giugno per essere consumate nell'inverno.

Allo scoppio della guerra tutto quindi, può ben dirsi, era da fare, poichè ciò che l'iniziativa privata aveva creato era ben poca cosa di fronte all'enorme bisogno. Fu merito del direttore generale dei servizi logistici del tempo, il generale Tettoni, coadiuvato da tecnici competentissimi, se la questione fu affrontata con adeguata larghezza di criteri.

Non solo si acquistarono ingenti quantità di carni congelate, ma si allestirono piroscafi frigoriferi, si incoraggiò la preparazione di ampi magazzini a convenienti temperature, si costruirono frigoriferi militari alla Spezia, a Casaralta, ecc. Nel primo anno tuttavia si dovette provvedere esclusivamente cogli impianti dell'industria privata convenientemente ampliati, anche per la considerazione che non si disponeva che di una settantina di vagoni frigoriferi, anche questi predisposti, per nostra fortuna, da una società privata, la S. A. Vagoni frigoriferi.

Soltanto grazie ad una avvedutissima organizzazione di lavoro poté superarsi il punto critico del 1915 portando i magazzini di Milano della sopracitata società dalla capacità di 20.000 quintali a quella di 57.000 e facendo di Milano il centro irradiatore per la erogazione delle carni, mentre a Genova si assegnavano le funzioni di serbatoio rifornitore del deposito di Milano.

Così durante la guerra nel periodo che va sino al 30 giugno 1916 entrarono nelle celle degli stabilimenti di Milano quasi 400.000 quintali di carni congelate, pari a 160.000 bovini per un valore di almeno 75 milioni di lire, provenienti dall'Australia, dalla Cina, dalle Americhe con risultati assolutamente soddisfacenti, poichè non un solo quarto andò perduto.

In seguito, la potenzialità dei frigoriferi italiani si veniva notevolmente accrescendo:

com'è naturale non possiamo indicare qui i dati più recenti, ma tempo addietro, per citare solo i principali, si avevano: a Milano i due stabilimenti più volte citati, capaci di 6000 tonn., alla Spezia il frigorifero militare per 6500 tonn., a Genova quattro stabilimenti per 7000 tonn., a Napoli tre per 3000 tonn., a Taranto il frigorifero militare per 1000 tonn., a Casaralta uno pure per 2000 tonn., a Venezia due stabilimenti per 1500 tonn., oltre altri minori a Bari, Palermo, Roma, Firenze, Livorno, ecc.

E il Ministero della Guerra con un comunicato ufficiale poteva annunciare al pubblico il grande incremento dato all'industria delle carni congelate, incoraggiando il pubblico stesso a giovare di queste carni per colmare i vuoti che le necessità di guerra avevano prodotto nelle razze bovine del paese.

\* \*

Qualcosa dunque, e non poco, si è fatto. Occorre ora che il notevole impulso, che sotto la ferula della guerra si è dovuto dare all'industria del freddo in Italia, venga integrato in modo da ritrarne tutto l'utile possibile dopo la conclusione della pace. I paesi come il nostro, capaci di dare prodotti apprezzatissimi, possono assai sperare dallo studio e dall'applicazione dei mirabili progressi dell'industria del freddo. Il governo dal canto suo ha nominato all'uopo una speciale commissione: ma tutti sanno che poco v'è da sperare dalle commissioni, se non sono confortate da larghe correnti della pubblica opinione, le quali integrino l'opera degli studiosi e spingano le amministrazioni a tradurne in atto le iniziative e ottengano dai privati quell'intelligente concorso che solo vale a completare l'opera necessariamente schematica dei governi.

Prima dello scoppio della guerra la nostra esportazione orticola era tra le più proficue al paese: le verdure napoletane e pugliesi e gli agrumi della Sicilia si spargevano in tutto il nord d'Europa: ogni giorno treni celerissimi dal versante adriatico e da quello tirreno recavano ai mercati del nord frutta ed ortaggi, che ci erano pagati a caro prezzo. Ma, come tutti sanno, i treni celeri costano assai e non danno la certezza della buona conservazione dei prodotti, perchè basta un piccolo incidente a ritardare la conse-

guna e troppo scarsa è la protezione data dai mezzi ordinari di trasporto contro le vicissitudini atmosferiche che possono alterarli.

Inoltre, già prima della guerra la concorrenza sui mercati da parte di altre nazioni andava accentuandosi, e noi non potevamo competere con esse per la bontà dei mezzi di trasporto.

Non solo frutta e verdure potrebbero essere portate facilmente a contatto dei mercati esteri, oltre ad avere larghissimo smercio nella stessa Alta Italia dove sono i centri di maggior consumo, ma potrebbero i prodotti dei nostri pescosissimi mari e la ricca selvaggina della Sardegna trovare largo mercato, solo che magazzini e trasporti frigoriferi ben distribuiti ne permettessero la messa in valore.

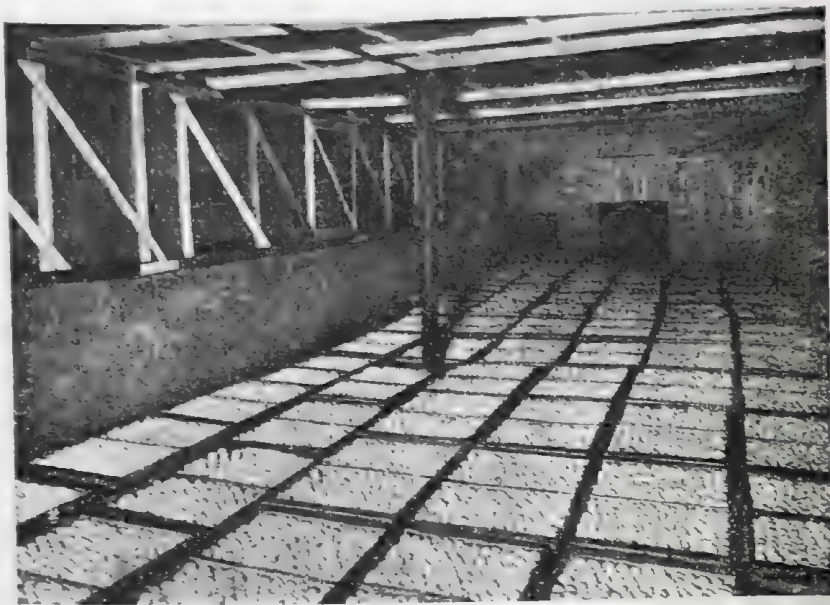
E che dire del vantaggio che ne potrebbe trarre l'industria dei fiori? Nel castello di Grubhof a Salzburg v'è un refrigerante adibito alla conservazione dell'uva e dei lilla. L'uva viene tagliata in modo che il gambo possa stare entro una bottiglietta piena d'acqua e di cenere, così che il grappolo penda libero in basso: la temperatura è di 6°: dopo tre mesi l'uva appare perfettamente fresca e si commercia a prezzi favolosi. I lilla si mettono nel refrigerante in primavera e una temperatura di 3-4° arresta lo sviluppo delle piante: al momento voluto queste si mettono in serra e così si può ottenere la fioritura fuori stagione, che naturalmente sul mercato è assai apprezzata.

In America, in Inghilterra, in Germania sono sempre più diffusi impianti destinati a prolungare artificialmente il periodo di riposo dei vegetali, così da ritardare la fioritura delle piante al momento preferito:

per mezzo del freddo si conservano bulbi, radici, rizomi. Abbiamo già accennato all'industria dei rizomi di mughetto esercitata ad Amburgo: anche gli stabilimenti inglesi del Rochefort esportavano in Francia per parecchi milioni all'anno di rizomi di mughetto e di giglio. Perfino da Yokohama si era iniziata su vasta scala la spedizione di bulbi di giglio a bordo di navi provviste di camere refrigeranti.

Allorchè l'Italia avrà convenientemente

aumentato i centri frigoriferi, avrà dotato le sue ferrovie di un parco di vagoni speciali che possano attivare larghi scambi all'interno e per l'estero, allorchè le navi che torneranno oltremare dopo averci portato le carni, potranno ricaricarsi delle nostre frutta,

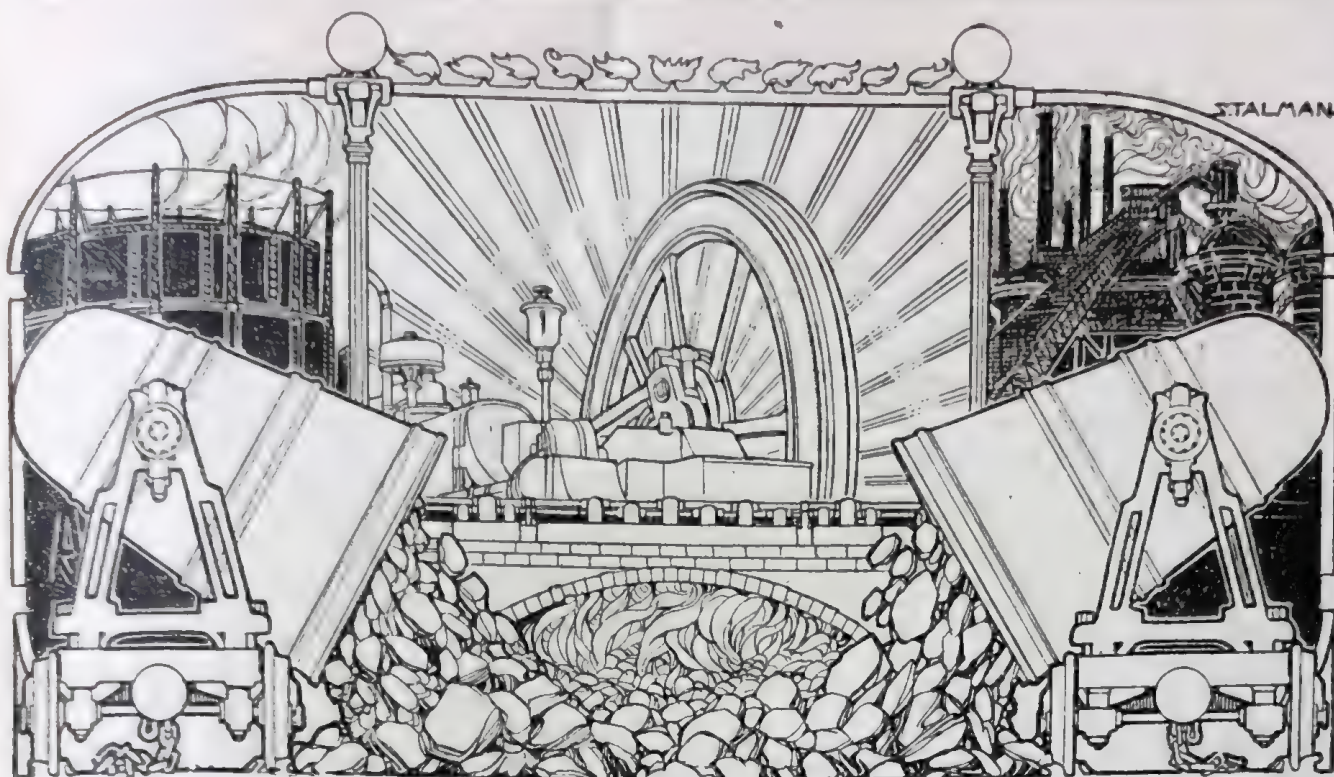


FRIGORIFERO DI MILANO. - SALA DI PROSCIUGAMENTO PER LE UOVA.

dei nostri ortaggi e del nostro pesce e ritornarci così almeno in parte quella ricchezza che dovremo mandare all'estero per procurarci l'alimento carneo, allora la forma allungata della nostra penisola — che, protendendosi fra tre mari traverso climi diversissimi, ha ricchezza svariata di squisiti ed apprezzati prodotti naturali — avrà cessato di essere uno svantaggio e potrà convertirsi in fonte di redditi cospicui.

L'energia e l'iniziativa di nostra gente è conforto a bene sperare purchè — sull'esempio di altre nazioni, le quali meno di noi dotate da natura seppero tuttavia sfruttare le ricchezze del loro suolo e del loro mare sino all'estremo — si persegua con tenacia lo studio di quanto già altrove fu ottenuto in materia, apportandovi quei perfezionamenti ed adattamenti che facciano vittorioso sul mercato il prodotto italiano nell'aspra lotta della concorrenza mondiale.

CESARE ALBERTINI.



## • LE • LIGNITI • ITALIANE •

*Nel numero di agosto l'ing. Stacchini ci tracciava, con la profonda competenza ch'egli ha in materia, i principi dell'utilizzazione della lignite, sia nella produzione del gas sia come fonte di calore, e narrava gli sforzi fatti in Italia una trentina d'anni fa per sviluppare quest'industria, tanto preziosa per noi che non possediamo carbon fossile. Tali fatiche riuscirono purtroppo quasi del tutto vane: solo la guerra doveva risvegliare l'Italia e spingerla a sfruttare la ricchezza trascurata. L'autore completa in questa puntata la storia appunto di tali vani sforzi, e ci mostra, a contrasto ammonitore, ciò che s'è invece compiuto all'estero. Egli trarrà poi, in un ultimo articolo, le conclusioni della sua minuta e nutrita esposizione.*

### ALCUNE PROVE INDUSTRIALI.

Il 28 e 29 settembre dell'anno 1891, la città della Spezia, venne illuminata con gas di lignite, distillando la schistosa (di Tatti e Montemassi) nel gasometro municipale, e gli esperimenti vennero presenziati da vari rappresentanti dei diversi Ministeri, da ingegneri liberi professionisti e da industriali, venuti alla Spezia da varie parti d'Italia.

L'ing. A. Raddi, pubblicò al riguardo sul Politecnico di Milano, ottobre 1891, un'elaborata relazione, nella quale fece risaltare con particolare insistenza, la inferiorità luminosa e di resa in gas e coke (il che era risaputo ed ammesso a priori) avuta dalla distillazione della lignite confrontandola con la distillazione del litantrace: non tenne per conto, come era stato pregiudizialmente osservato dal sottoscritto, che per distil-

lare convenientemente la lignite sarebbe occorso perfezionare e intensificare gli apparecchi di depurazione, per la rilevante quantità di idrogeno ed ossido di carbonio contenuto nel combustibile, apportare alcune modificazioni ai forni, ecc.

In ogni modo, la minor resa, in confronto con il carbon fossile, denunziata dall'ing. Raddi, si concretava in L. 1,07 per cento kg. di lignite distillata. Ma allora un quintale di carbone inglese, franco in gasometro, costava L. 2,27 e uno di lignite 1,42; ed i calcoli e le deduzioni del Raddi debbono farsi su altra base, come su ben altri concetti doveva farsi, anche allora, l'analisi della convenienza.

Qualche mese appresso, nel R. Arsenale della Spezia, a S. Vito, nella officina per fabbricazione delle mattonelle, esercita dalla ditta Raggio di Genova, presiedute dal sot-



MINIERA DI CAPUT AQUAS: PIAZZALE FERROVIARIO E PONTE SUL FLUMENTEPIDO.

toscritto, con il coke risultato dalla distillazione di altra lignite vennero fatte delle pannelle di lignite con la normale aggiunta dell'8 % di black, servendosi del macchinario esistente nell'officina. Con queste mattonelle vennero poi eseguite prove di navigazione, su torpediniere e rimorchiatori della R. Marina ed esperienze diverse nelle officine dell'Arsenale.

Con le stesse mattonelle, nel maggio 1892 (salvo errore) furono fatte delle prove sulle linee ferroviarie Roma-Terni e Roma-Frascati; a quest'ultima gita presero parte parecchi deputati e senatori, tra i più entusiasti dei quali ricorderemo il generale Menotti Garibaldi. Lo scrivente assisteva alla prova sulla locomotiva. Venne fatta una relazione, pubblicata sui giornali della Capitale. Malgrado la forte pendenza, adoperando unicamente mattonelle di sola lignite, il treno speciale formato di più vetture superò a velocità normale il forte dislivello, giungendo in orario a Frascati, fra le acclamazioni della cittadinanza. Al Teatro Sociale vi fu l'immane banchetto con brindisi e discorsi, vibranti tutti del più caldo amor di patria, di indipendenza economica, industriale e politica!

Nello stesso torno di tempo, Umberto I volle accordare un'udienza al fratello dello scrivente, mostrandosi personalmente favorevole alla propaganda che eravamo andati svolgendo dal 1889, per lo sviluppo delle ligniti nostrane, e minutamente informato

di ogni particolare, come è d'atto della importanza economica del problema, cui augurava pel bene d'Italia una favorevole soluzione.

Pochi mesi dopo anche la Società Italiana per l'illuminazione di Torino, ripeté l'esperimento nelle sue officine, illuminando con il gas di lignite buona parte della città, ottenendo dalle esperienze soddisfacentissimi risultati, anzi brillantissimi, come dice l'ing. Luigi De Rossi, direttore delle Miniere di Tatti e Montemassi (1903, Firenze, Tipografia E. Bruscoli).

Intanto il Governo aveva incaricato il Regio Corpo delle Miniere di redigere un rapporto sulla importanza dei giacimenti lignitiferi italiani e sulla pratica convenienza della loro utilizzazione industriale. L'accurata relazione dell'ing. Toso, allora Capo del distretto minerario di Firenze, *Notizie sui combustibili fossili italiani* (1891), pubblicata per cura del Ministero di A. I. e C., non riuscì in sostanza troppo favorevole, nè sotto l'uno nè sotto l'altro degli aspetti sopra accennati; come non risultò troppo incoraggiante il rapporto presentato al Ministero della Marina, per le prove fatte nelle torpediniere ed officine, dall'allora capitano del Genio, Cuniberti, se la memoria non ci tradisce. Del resto negli archivi polverosi dei due Ministeri si potranno rintracciare le relazioni, che sarebbe interessante poter analizzare oggi e discutere.

Da allora in poi, cioè dal 1892, nulla più venne fatto dai diversi Ministeri succedutisi al potere, nulla dai privati o quasi, nulla dalle Società delle ferrovie, malgrado l'interessamento da esse mostrato venti anni prima, sotto gli auspici dell'Ispettore Biglia. L'eloquenza delle riuscitissime, inconfutabili prove pratiche e di quelle di laboratorio, i lavori di spiccate personalità tecniche che si dedicarono alla soluzione del problema, a nulla valsero.

E pure quegli studiosi, di un valore indiscutibile, pur senza ricorrere alla distillazione dal Saporì proposta come base di una completa utilizzazione, avevano ammesso:

« .... che una tonnellata di buona lignite, equivaleva in media, per i suoi effetti calorifici, a tonn. 0.750 di Cardiff, ed a tonn. 0.890 di Newcastle .... » (Ing. Lodovico Mazzetti - *Annali di Agricoltura*, 1892) e che « convenientemente mescolata con egual volume di litantrace grasso e calcinata in forni speciali, poteva dare anche il coke metallurgico » (Relazione suddetta) « ... che nelle forgie, con aria soffiata, vale quanto il carbone inglese » (Ing. De Rossi) « ... che per usi domestici era superiore a qualsiasi altro carbone » (Ingegnere Weiss).



S. GIOVANNI VALDARNO: FABBRICA DI MATTONELLE COMPRESSE DI LIGNITE.

Tutto tempo perduto. L' unica applicazione industriale che si ebbe a registrare, poco tempo dopo, del sistema da noi caldeggiato, la si ebbe a Certaldo, in quel di Siena, ove tre coraggiosi ingegneri, Pacchioni, Pinsuti e C.º, montarono un' officina a gas, illuminarono la bella cittadina che dette i natali ai maggiori del Boccaccio, e utilizzarono il coke di lignite per farne dei piccoli cilindri compressi, che costituivano un ottimo carbone per uso domestico, esportandolo ben oltre i confini della Toscana.

E poi... basta! Parole ed esortazioni, speranze e propositi, caddero, *more solito*, nel mare magno dell' indifferenza e dell' oblio.

Quei pochi industriali che adoperavano da anni la lignite — ferriere, mulini a vapore, forni e fornaci — continuarono a consumarla, alcuni con l' andar del tempo dovettero rinunziarvi perchè le poche miniere aperte non bastavano al bisogno e alcune si andavano chiudendo.

L' estrazione del combustibile fossile italiano (veggasi le statistiche del Ministero di A. I. e C.) non ebbe alcun incremento apprezzabile, e la lignite continuò ad essere adoperata con i vecchi criteri, salvo rare eccezioni, da quegli utenti che si trovavano nelle immediate vicinanze delle miniere.

È qui però il caso di ricordare che la campagna fatta in quegli anni, per sviluppare il consumo delle nostre ligniti, aveva messo in allarme i moltissimi interessati direttamente o indirettamente nel commercio del

carbone inglese: avvenne quanto si è sempre manifestato da noi al sorgere di qualche cosa di nuovo, quando si debbono rompere vecchie consuetudini, inveterati empirismi. Una ostilità più o meno larvata, più o meno palese si propagò e si generalizzò in breve, abbinandosi alla innata ed ostinata diffidenza, a quel misoneismo, a quello scetticismo che sterilizzò per lunghi decenni tutte le energie e tutte le risorse paesane. Si sorrisse e si rise! Si pose in dubbio il numero e l' importanza dei nostri giacimenti fossili (erano circa 200 quelli conosciuti al 31 luglio 1890 e arrivarono a 245 l' anno dopo). Si gridò alla montatura, agli illusi, alla esagerazione; si posero in evidenza le noie dei cambiamenti, delle innovazioni ai macchinari cui si andrebbe incontro per adottare le ligniti nelle officine, in luogo od almeno in « concorso », del carbon fossile. Si cercarono difficoltà e si trovarono, anche dove non esistevano; anche per la fabbricazione delle mattonelle e per il consumo loro sulle navi e sulle ferrovie, spaventati dalla differenza — forse un 20 % — in più in peso morto e in volume, che si sarebbe dovuto trasportare per avere lo stesso rendimento del litantrace. Neppure l' evidenza dei risultati scientifici ottenuti dai tecnici più riservati, e scrupolosi, ebbe valore; essi consigliavano di mescolare per un 40 o 50 % la lignite al fossile inglese. Si lasciarono così emigrare, con cecità dilapidatrice, centinaia di milioni.

Da molti, se non da tutti, si erano fatti i calcoli con l'arida preoccupazione del gretto commerciante, avido solo del tornaconto immediato — senza un pensiero alle incognite del futuro — senza riflettere che chi indugia o si arresta, va indietro. Non si tenne conto che il valore economico, rigidamente esatto, della lignite, doveva basarsi sul costo unitario della caloria, confrontato al costo della caloria del carbon fossile importato.

Governo ed uomini politici, burocrazia alta e bassa ed industriali, si adagiarono nel quieto vivere, mentre l'importazione del carbon fossile cresceva di anno in anno, e le ligniti si maturavano nel sottosuolo.

**UNO SGUARDO RETROSPETTIVO FUORI D'ITALIA.** Germania ed Austria,

oltre al vero carbon fossile, per quanto più scadente di quello inglese, posseggono vasti ed importanti giacimenti lignitiferi. Questa lignite è tutt'altro che superiore alla nostra: la maggior parte è lignite terrosa (*Erdige Braunkohle*) e lignite bruna (*Braunkohle*). Assai più scarsi i giacimenti di lignite secca nera (*Pechkohle*) e di quella grassa picea (*Glanzkohle*), di cui, invece, si trovano in Italia parecchi giacimenti. Il «Gaietto», che serve anche per fare i bottoni, ha pochi esemplari.

Le analisi dello Zincken, dello Schultz, del Preisseg, ecc. sulle ligniti germaniche ed austriache, confrontate con le analisi delle nostre ligniti (Capacci, e tanti altri), dimo-

strano come nulla si abbia a temere nel paragone.

Facendo una media, si può dire che il peso specifico e il tenore in carbonio ed idrogeno delle nostre ligniti è superiore a quello delle germaniche e presso che uguale ma non inferiore a quello delle austriache: più ricche le nostre in ossigeno ed azoto, e minore il tenore in zolfo, in ceneri ed acqua, ciò che costituisce un vantaggio sensibile. Identiche le caratteristiche di friabilità, essiccamento, combustione spontanea, ecc.

In Austria come in Germania, poco dopo il '70, agli albori del grande programma di espansione economica che doveva tendere alla conquista del mondo, si dette la massima importanza all'utilizzazione dei combustibili poveri, ed a favorirne con ogni risorsa scientifica e statale lo sviluppo. Si intensificò l'utilizzazione della lignite bruna, per fabbricare i carboni artificiali in *briquettes* o pannelli e in piccoli cilindri — industria iniziata sino dal 1860 — e si estese l'utilizzazione anche alle ligniti più povere (*Xiloidi* o *Piligno*: *Nasspresssteine* o *Presskohlensteine* dei tedeschi). Si perfezionarono di giorno in giorno macchinari e processi di fabbricazione, si usò anche la lignite poverissima, con o senza l'aggiunta di materie amalgamanti, direttamente nei focolari o nei gasogeni, facendone del coke o distillandola nelle officine del gas, per ottenere gas illuminante e carbone.

La lignite, anche senza preparazione alcuna, veniva sino da allora usata per ogni specie di usi domestici ed industriali (previe logiche e convenienti modifiche ai forni e fornelli e adottando griglie speciali, meticolosamente studiate da importanti ditte dei due Imperi) sia per le forgie, che per le caldaie a vapore delle fisse, semifisse e locomotive delle strade ferrate (*Treppenrost*).

Questi accessori vennero perfezionati in modo tale da poter giungere ad impiegare vantaggiosamente e preferire la lignite trita e minuta a quella in grossi pezzi.



MINIERA DI PACU AEIS: DEPOSITO DI LOCOMOTIVE.

Dalla lignite bruna si estrasse la pirossite (*Schweelkohle*) che servì di base all'industria della paraffina, degli oli minerali e dell'olio solare (equivalente al petrolio raffinato), industria che aveva raggiunto un magnifico sviluppo molto prima del '90.

Per gli alti forni e le acciaierie, a cui occorrono alte temperature ottenibili solo con un combustibile gasoso, si ricorse pure alla lignite, abbruciandola nei generatori Donawitz & Teplitz, o in gasogeni speciali a tiraggio forzato, o con getto di vapore nel generatore a corrente d'aria, ecc. Così per le fonderie di certi metalli, vetrerie, industrie chimiche ecc., modificando l'apparecchio a norma delle esigenze, si adoperò la lignite, nient'altro che gas di lignite, per una infinità di industrie, in Germania come in Austria, anche nei distretti ricchi e famosi per giacimenti di litantrace, tanto ne era fino da allora riconosciuta la convenienza economica.

Assai prima degli esperimenti fatti in Italia per iniziativa del Saporì, la città di Teplitz in Boemia era illuminata col gas di lignite, distillata come si distilla da un secolo il carbon fossile, con la sola differenza di un essiccamento preventivo della lignite

ottenuto con lo stesso gas di lignite prodotto dalle storte) e d'una maggiore depurazione in casse di calce prima di immetterlo nel gasometro e congrue varianti nella disposizione dei focolari e dei camini. Tanto in Germania che in Austria, dopo lunghi e perseveranti studi, si era giunti a produrre un discreto coke metallurgico, aggiungendo alle migliori ligniti il 15 % di materie bituminose: e diverse ferriere, come quella della *Oesterreichische Alpine Montangesellschaft* di Zeltweg, presso Leoben, erano azionate da coke della Slesia mescolato a lignite naturale delle miniere vicine.

Ciò che si era arrivati a fare nei due Imperi nel 1890, per ottenere delle buone *briquettes* da ogni qualità di lignite è quasi incredibile.

Queste mattonelle servivano sino da quei tempi ad un grandissimo numero d'indu-

strie e per ferrovie, ed il loro prezzo di vendita si aggirava tra le 10,50 e le 15 lire per tonnellata, con una produzione di un milione di tonnellate per la sola Germania. Il consumo delle ligniti andò sviluppandosi in modo tale, che mentre in Austria nel 1881 se ne estraevano tonnellate 8.960.000, dieci anni dopo la statistica ufficiale registrava una produzione di tonnellate 16.192.073, per un valore di circa 77 milioni di corone! Di questa produzione, oltre 10 milioni di tonnellate di lignite erano state prodotte in Boemia.

La Germania da una produzione di tonnellate 1.217.783 di lignite nel 1848 era giunta a tonnellate 16.818.845 nel 1891, ed essa assorbiva inoltre il 40 % della produzione austriaca di lignite e di carbon fossile, destinandola specialmente alle fabbriche di paraffina, oli minerali e altri sottoprodotti, nelle sue 14 officine specializzate.

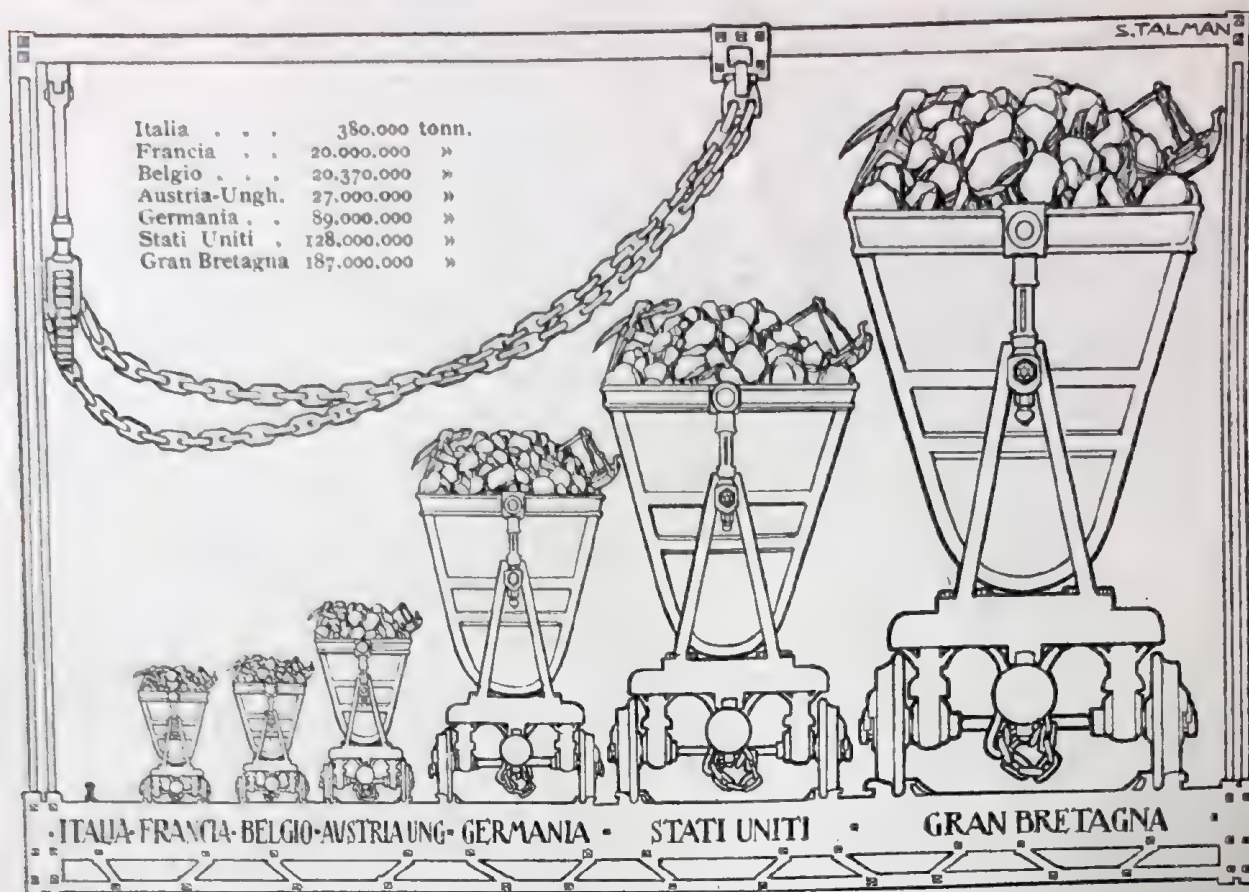
In confronto l'Italia produceva, in quegli anni, poco più di 400 mila tonnellate di lignite.

**AGLI STATI UNITI.** I geologi del Texas dal 1840 in poi avevano studiato e

descritto i ricchissimi giacimenti di lignite che si trovano in quello Stato, ma l'estrazione ed il consumo sino al '90 era rimasto scarso e limitato; con lo sviluppo delle industrie meccaniche e tessili decisero trarre i possibili vantaggi da quella ricchezza naturale e il Governo affidò lo



MINIERA DI CAPUT AQUAS: CANTIERE "DERNA",



PRODUZIONE DI COMBUSTIBILI FOSSILI IN ALCUNI STATI NEL 1890.

studio del problema al *Geological Survey of Texas* che ne dette il compito a Edwin T. Dumble. Dopo aver passato diversi mesi in Germania ed Austria ed essersi reso conto sul posto del come venivano utilizzate in quei paesi le ligniti; dopo aver fatto venire dal Texas tonnellate di campioni, che sperimentò personalmente nelle varie officine tedesche, in tutti i modi possibili, con tutti i sistemi seguiti in Germania ed Austria; dopo aver visitato allo stesso scopo, Belgio e Francia ed aver esteso il campo delle sue ricerche ed indagini anche al nostro Paese, raccolse in un volume il frutto del suo lavoro, *Report on the Brown Coal and Lignite of Texas*, pubblicato a cura del « Department of Agriculture, Insurance, Statistics and History, Geological Survey of Texas » (Austin 1892). In questo libro, dal quale abbiamo spigliato diverse notizie, si parlava con particolare interesse delle esperienze dianzi ricordate fatte alla Spezia.

Studi e fatiche non andarono perdute, e pochi mesi dopo il ritorno del Dumble al Texas, governo, scienziati ed industriali si posero in gara per emulare quanto era stato fatto negli Imperi Centrali, quanto di buono

avevano trovato in Francia e nel Belgio, traendo profitto anche dai modesti esperimenti italiani e arrivando in pochi anni a recuperare il tempo perduto.

Giova ripetere cosa dice nella conclusione della sua opera, dettagliatissima e interessantissima, il Dumble, e ricordiamoci che così parlava nel 1892.

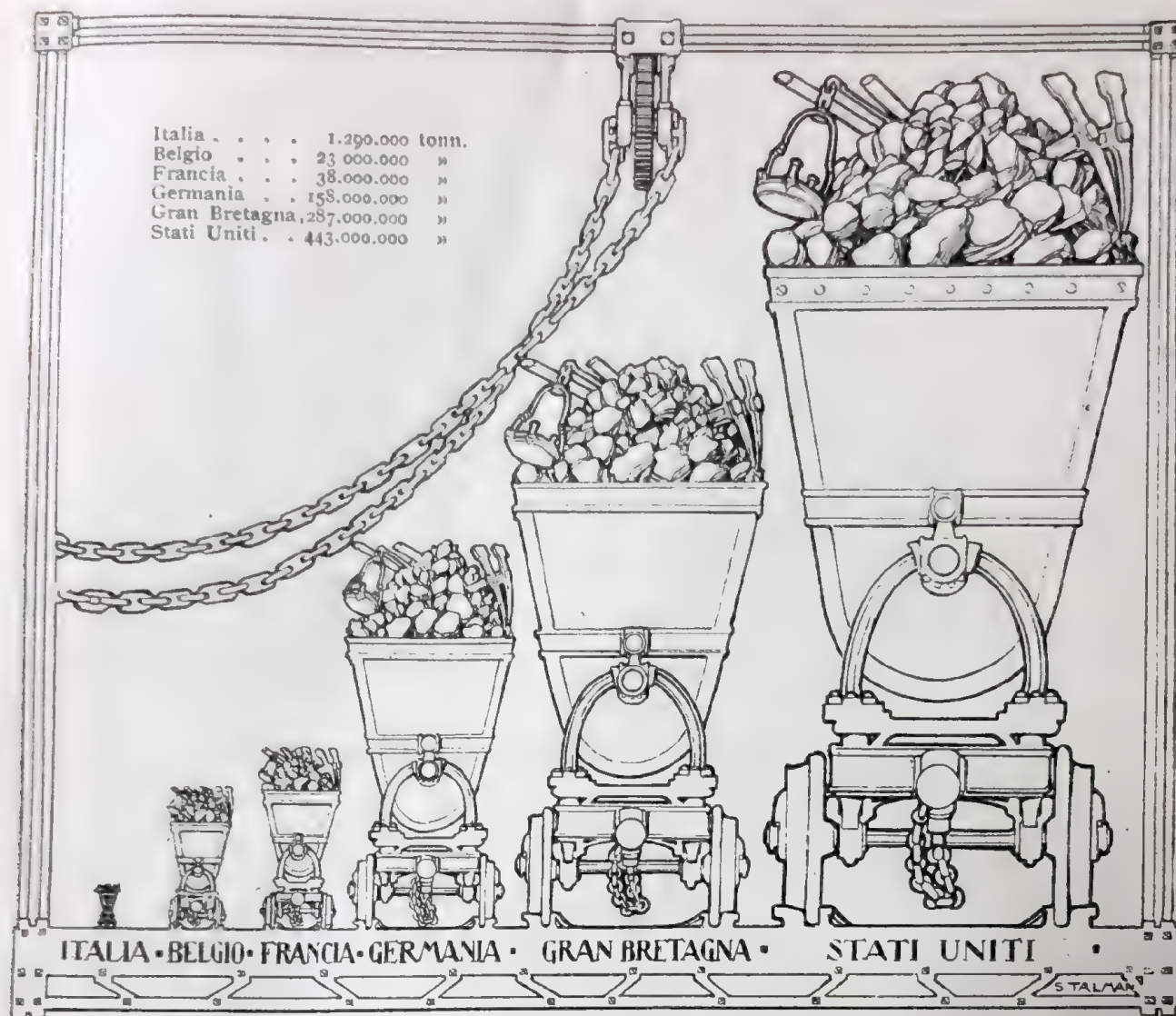
« Le buone ligniti picee e xiloidi, convenientemente trattate possono assolutamente rimpiazzare il carbone fossile per ogni e qualsiasi uso e scopo domestico, industriale, anche metallurgico, ed hanno dimostrato di essere un eccellente combustibile.

« .... il valore delle ligniti, se si considera il loro potere calorifico ed il loro costo, è tale da competere con qualunque qualità di litantrace.

« ... Le ligniti possono essere usate:

« a) per tutti gli usi, in forni, stufe, graticole (griglie) in bollitori fissi o locomotive, e in concorso con altri combustibili nelle ferriere, fornaci da calce, cemento, mattoni, ecc.

« b) in forma gasosa, possono adoperarsi per ogni e qualunque scopo al quale sia applicabile un combustibile fluido.



PRODUZIONE DI COMBUSTIBILI FOSSILI NEL 1911 (PER L'ITALIA, NEL 1916).

« c) possono essere trasformate in gas, e usate per illuminazione e per riscaldamento.

« d) possono essere convertite in combustibili artificiali, facendone delle mattonelle con pece di catrame od altro simile agglomerante, e le mattonelle così ottenute costituiscono un combustibile che può essere usato nello stesso modo e con uguale rendimento e per i medesimi scopi delle mattonelle di carbone fossile.

« e) alcune varietà di ligniti possono dare del coke, carbonizzandole e amalgamandole con carbone compresso e pece di catrame; il quale coke, anche se non risultasse sufficientemente tenace per gli alti forni, po-

trà nulla meno rispondere quale combustibile per le locomotive ed altri simili scopi ».

Ogni commento a queste parole, guasterebbe.

In Francia, il quesito delle ligniti cominciò ad essere seriamente studiato verso il 1880, ma la sua pratica utilizzazione aveva fatto un ben modesto cammino verso il 1890, per quanto quel combustibile si adoperasse non solo in natura, ma anche per fabbricare carboni artificiali e per gassificazione. Non abbiamo sottomano dati statistici da esporre.

Vedremo nel prossimo numero quale progresso ebbe da allora ad oggi l'industria delle ligniti.

**PAOLO STACCHINI.**





*A*vanti, signori! Siamo ancora nel Reame del Cattivo Gusto, di cui l'autore ci ha descritte varie provincie nei tre numeri precedenti, mostrandoci il brutto delle vie, delle case, delle sale e delle mostre. E siamo ancora nella provincia, già in parte descritta, delle Arti Belle: essa è la più vasta del paese del Brutto, come si intende dal suo nome! Completiamone ora l'esplorazione: la nostra guida ha una competenza e un'acutezza speciali nello svelarci le insidie del barbaro paese: le insidie degli antiquari ingordi e degli artisti disonesti, che fabbricano capolavori e cimeli per uso e consumo della vanità di tanti mecenati contemporanei e, disgraziatamente, estemporanei.

Dopo aver passato in rivista le 1473 opere della Mostra (pochine! ma si tratta di una modesta esposizione primaverile....), noi

tre visitatori simbolici ci ritroviamo seduti al bar più vicino. (Poi chè, per evitare l'affollamento dei visitatori, per render loro scomoda la visita, per impedir loro di trattenerci, osservare, tornare, si ha cura di offrir loro pochi e brutti sedili, nessuna saletta di riposo con cataloghi, riviste, critiche, nessun luogo di ristoro, niente verde, niente fiori...).

Io ordino un espresso, il critico chiede naturalmente una strega ed il mecenate una birra. La stanzuccia del bar è come dev'es-

## Antiquari e futuristi

sere: piccina, stile *liberty*, con molte réclames di variétés, di cinema, di auto, di pneus.

Tavolini e sedie di ferro per aver l'aria per aver l'aria di bambini.

esotica fingono d'essere di bambini.

Accanto a me il critico ed il mecenate (o pacha o fazenderos?) chiacchierano liberamente. Io fedelmente trascrivo.

- Tutte eguali queste esposizioni moderne.
- Uguali e non eguali.
- È una bella risposta.
- Mi spiego, caro signore. Uguali per chi non capisce, non uguali per chi capisce...
- Grazie tante.













MONTI DI LECCE NE' MARSI DA GIOJA VECCHIO (VERSO IL FUCINO).

## PARCHI NAZIONALI.

**U**NA recente proposta del prof. Pirotta ha posto ancora una volta in Italia, in maniera concreta, il problema dei Parchi Nazionali, problema non nuovo, benchè il nostro paese possa ormai dirsi tra i pochi in Europa che ne siano sprovvisti.

E occorre aggiungere che l'accoglienza fatta al progettato parco abruzzese è stata lusinghiera. Esso ha dato origine a numerosi articoli: uno ne ha pubblicato Luigi Parpagliolo sulla *Nuova Antologia*, e il Club Alpino Italiano — la cui opera a favore del rimboschimento, della conservazione della flora alpina, della creazione dei giardini botanici, della preservazione dei massi erratici è ben nota — aggiunge alla serie degli scritti già comparsi nella *Rivista Mensile* per opera del Vaccari, del Mader e di altri, alcune recenti agenzie del dottor Flavio Santi, nelle quali è contenuta la cronistoria dell'azione sinora svolta in Italia per la protezione delle bellezze naturali.

E a sperare che questo lavoro di divulgazione, al quale vuole modestamente concorrere anche la presente nota, determini quel largo movimento di adesioni che, dall'anima

collettiva irradiandosi fino ai poteri dirigenti, li induca a tradurre in disposizioni legislative ciò che finora è stata soltanto aspirazione di innamorati del suolo patrio e voto di scienziati.

Lo Stato dedica ogni anno migliaia di lire all'acquisto di statue e di quadri. Questi e quelle dovrebbero rimanere nei musei, nelle piazze e nei giardini d'Italia a testimonianza di bellezza; molto spesso attestano soltanto un inutile sciupio di tela, di colori, di metalli e di marmi che avrebbero potuto più proficuamente, anche se più umilmente, impiegarsi. E lo potrebbero ancora: si pensi al doppio vantaggio che procurerebbe alla nazione colui che, egualmente preoccupato delle necessità del momento e del buon nome dell'arte, facesse ridurre in cannoni gli innumerevoli bronzi a piedi e a cavallo che deturpano i luoghi più famosi e i siti più ameni del Bel Paese.

Ma se cospicua è la somma dedicata alla conservazione e all'accrescimento del patrimonio non sempre artistico, quasi dimenticato è invece quell'altro patrimonio, non soggetto ad oscillazioni di mercato e a capricci di moda, costituito dalle bellezze na-



PARCO NAZIONALE DELL' ABRUZZO.  
LA LINEA NERA PIÙ MARCATÀ, INDICA IL LIMITE DEL PARCO.





VEDUTA DELL'ANTICO ALVEO DEL FUCINO DA GIOJA VECCHIO.

Accenniamo brevemente agli 'altri paesi extra-europei in molti dei quali bisognerebbe tuttavia contare numerosi parchi: otto o nove, infatti, ne possiede il Canada, tra i quali più famosi il *Regina Vittoria* e il *Bufalo Park* che contiene la più ricca mandria di bisonti: 900 capi; sette, fino al 1913, la Nuova Zelanda; quello famoso degli *Eucalyptus*, misurante 37.000 ettari, insieme ad altri minori, l'Australia; due già attuati l'Argentina: uno a nord costituito dalla zona che circonda le immense cateratte dell'*Iguassu* nel territorio posto a guisa di sperone tra i possedimenti brasiliani e paraguayani, uno in Patagonia nell'estremità ovest del lago *Nahuel Huapi*; a questi due non è improbabile che se ne aggiunga un terzo nella *Terra del Fuoco*, che un totale disboscamento minaccia di ridurre un paese senza interesse.

Passando all'Europa ripetiamo cose già note a quanti s'interessano alla protezione delle bellezze naturali, menzionando i risultati raggiunti in Svizzera e in Germania per merito soprattutto del dottor Paolo Sarasin, di Basilea, e del prof. Ugo Conwentz, del museo di Danzica.

In Svizzera la Commissione speciale incaricata di studiare i mezzi atti ad impedire la

distruzione completa della flora e della fauna alpine fondò nel luglio del 1909 una *Lega per la Protezione della Natura*, con quotazioni annuali di 1 franco o di 20 franchi una volta tanto, la quale raggiunse ben presto gran diffusione, soprattutto nelle scuole. Con i fondi raccolti si procedette alla scelta del territorio e la prima designazione cadde sulla foresta vergine di Tamangur, presso Schuls, nella Engadina. Ma essa venne abbandonata per la *Valle Cluozza*, nota fino allora a pochi cacciatori ed alpinisti e scoperta, può dirsi, nel viaggio di ritorno da coloro che erano stati incaricati di visitare la foresta di Tamangur. L'estensione del parco, limitato da principio alla sola Val Cluozza, cresceva ben presto coll'aggiunta di altre valli. È noto come in seguito alla creazione di tale parco, limitato al sud dal nostro confine, gli Svizzeri, preoccupati dalla minaccia dei bracconieri italiani, proponessero al nostro Governo di creare a sua volta parco nazionale la limitrofa *Val di Livigno*. Difficoltà finanziarie e considerazioni di opportunità fecero abortire la proposta.

Nei paesi austro-tedeschi considerevole fu il lavoro compiuto per la salvaguardia delle bellezze naturali. L'Ufficio statale per la pro-



RISEGNA VISTO DAL MONTE TUPPO PRESSO GIOJA VECCHIO (VALLE DEL GIOVENCO).

tezione dei monumenti naturali, creato per iniziativa del Conwentz, venne assecondato nella sua opera da Associazioni quali la *Naturschutzparke in Deutschland und Oesterreich* di Stuttgart e le diverse *Heimatschütze*. Rimasti allo stato di progetto i tre grandi parchi che avrebbero dovuto sorgere uno al sud, un secondo nella Germania centrale, il terzo al nord nelle lande del Lüneburg si mira oggi piuttosto con maggiore praticità di vedute a creare parchi piccoli ma numerosi quali quelli esistenti già nei pressi di Bamberg e nell'Oldenburgo, e gli altri dell'isola di Vilm, di Kubany in Boemia, di Sababurg presso Cassel, dovuti alla protezione illuminata di privati.

Meno noto è forse il lavoro compiuto o che si vien preparando in Spagna, soprattutto per iniziativa del Re. Ad Alfonso XIII, cui si deve la salvazione degli ultimi esemplari della « capra hispanica » nella Sierra de Gredos, spetta il merito di aver progettato, presso il Golfo di Biscaglia, il primo Parco nazionale spagnolo che sarebbe formato da Covadonga e dalla sua montagna, dal gruppo occidentale de Los Picos de Europa e dal massiccio pittoresco di Peña Santa.

Altro parco ideato è quello della *Valle d'Arazas*, nei Pirenei aragonesi, a sud della regione posta a cavallo del versante spagnolo e del versante francese. Il Parco d'Arazas sarebbe prolungato dai Parchi francesi che si stenderebbero nell'alta Valle di Cauterets, venendo così a formare con questi un Parco Internazionale ove dovrebbero, secondo il desiderio espresso dal Principe di Monaco, acclimatarsi tutte le specie della fauna europea.

In Francia, ci scriveva recentemente Alphonse Meillon, Direttore del *Bulletin Pyrénéen*, lo studio dei Parchi Nazionali è affidato attualmente al Ministero di Agricoltura, all'Amministrazione delle foreste, all'Ufficio Nazionale del Turismo e al Touring Club. Le località sono state scelte e i progetti elaborati; essi prenderanno corpo non appena condotte a termine le formalità e gli accordi necessari.

Strettamente congiunta ai Parchi nazionali è, nella vicina Repubblica, l'opera per le « Riserve di Caccia e Pesca » recentemente costituitasi in Associazione sotto la Presidenza onoraria del Principe di Monaco, del senatore Dupuy, del senatore spagnolo Marchese di Villaviciosa de Asturias, ed effettiva-



IL MONTE PIETRA GENTILE VISTO DAL M. TUPPO PRESSO GIOJA VECCHIO (ALTA VALLE DEL SANGRO).

mente presieduta dal conte Clary. L'iniziativa è dovuta al Principe di Monaco, il quale, il 25 gennaio 1917, radunava una schiera di competenti per interessarli al suo progetto destinato ad attirare ed a trattenere in Francia i futuri turisti.

La caccia e la pesca, è stato detto in tale occasione, sono tra le più importanti attrazioni sportive, e la creazione di grandi riserve nelle Alpi, nell'Altipiano centrale, e in altre regioni di Francia e delle sue colonie risponderebbe al doppio scopo di adescare la clientela straniera e di distogliere i cacciatori e i pescatori francesi dal varcare i confini.

L'Associazione per i territori riservati di caccia e pesca ha pubblicato i suoi statuti. In essi vediamo stabilite diverse categorie di membri: membri benemeriti, donatori, sottoscrittori, partecipanti, associati, temporanei, con quotazioni che variano dai 10 ai 1.000 franchi.

Parchi e Riserve, se mirano a conservare i tesori naturali, rispondono anche ad altra occupazione: quella di aggiungere al patrimonio turistico del paese una attrattiva destinata ad aumentare il flusso dei visitatori esteri e a trattenere entro i confini quelli

fra i turisti nazionali che avrebbero cercato altrove i piaceri della vita libera e degli *sports* preferiti.

E che questo scopo venga in gran parte raggiunto lo prova l'America che, con la cura costante rivolta ai suoi 25.700 km. q. di parchi messi in valore da una sapiente pubblicità, vede, a danno del turismo transatlantico, crescere di anno in anno nei suoi parchi il numero dei visitatori.

Vantaggio economico, vantaggio estetico e vantaggio educativo reclamano anche da noi ciò che è ormai patrimonio comune a quasi tutte le nazioni civili.

La proposta Pirotta nasce quindi in momento opportuno e, può aggiungersi, sotto buona stella poichè trova al potere l'on. Miliani.

Non si deve certo nascondere che la sua attenzione incontrerà difficoltà gravi, dovute al carattere profondamente diverso delle regioni in cui, altrove, si addivenne alla creazione dei Parchi Nazionali. Per convincersene basta osservare la carta unita all'opuscolo della « Pro Montibus » e leggere la descrizione del territorio in esso contenuta.

« Esso, egli scrive, abbraccia una vasta zona di circa 1730 chilometri quadrati, quasi tutta compresa nell'Abruzzo, in piccola parte











**N**on sono molte le categorie di merci che possono esser trasportate per aria resistendo a tariffe che, colla tecnica odierna, dovranno aggirarsi sul mezzo centesimo per kg.-km.

Ma non è neanche necessaria una grande quantità assoluta di roba da trasportare per raggiungere una cifra confortante. Non più di un centinaio di kg. di portata potranno esser riservati alle merci, a bordo di ogni velivolo di linea regolare. Ed assumendo pure come vero che l'Italia e le sue colonie siano in avvenire servite da una rete aerea di ventimila km. e, se vogliamo andare al limite ottimistico, due volte al giorno in media; coprendo in fin d'anno 29.200.000 km., supponendo che le merci in discorso (sommandi così a 2 miliardi 920 milioni di kg.-km., cioè all'1% della massa trasportata dalle ferrovie private nel 1910) percorrano in media non meno di 500 km. per collo, il carico totale ammonta a 5840 tonnellate per un nolo complessivo di 14 milioni di lire, cioè un invio di 10 kg. per un percorso di 500 km. a L. 25. Tale quantità a prima vista non appare molto difficile a raggiungere in pratica, e rappresenterebbe, si noti, il pieno carico di ogni apparecchio su tutto il suo percorso, e per 365 giorni di servizio all'anno, cosa che nessun preventivo industriale vorrà mai ammettere.

Naturalmente non intendo parlare qui che degli invii di un certo peso, quelli inferiori ai 5 kg. dovendo logicamente rientrare sotto il dominio del controllo e dello sfruttamento postale (pacchi e campioni). Se la posta sa-

prà opportunamente valersene, ne ritrarrà, per ovvie ragioni, molto simili a quelle che verrò svolgendo, un utile non trascurabile.

Il trasporto di questa modesta massa di merci — è utile ripeterlo — non nuocerà in nulla al traffico ferroviario e marittimo. Anzitutto per la sua piccola entità, poichè cinquecento vagoni, od il carico d'un mediocre vapore non rappresentano quasi nulla in un movimento di molti milioni di tonnellate: e poi perchè gran parte di queste merci non sarebbero state spedite senza la via aerea.

Non solo, ma ferrovie e navigazione vi troveranno il loro tornaconto indiretto, perchè il movimento delle merci preziose creerà un benessere ed un'attività che si tradurranno necessariamente in un movimento di merci non preziose a tutto loro beneficio, poichè non si sarebbero effettuate senza il mezzo aereo: senza dire che probabilmente il traffico in grande stile di merce non preziosa, deve dare maggior beneficio di quello della merce preziosa, sempre in poca quantità, per la quale occorrono infinite cautele imposte sempre dal lungo tempo che dura il tragitto, cautele che la via aerea eliminerebbe completamente o quasi.

Importa ora di vedere quali merci siano preziose e deperibili al punto da reggere o da esigere il trasporto aereo; è poi naturale che, a quelle che il ragionamento ci farà trovare trasportabili in generale, dovranno aggiungersi tutte quelle che hanno ragioni particolari e personali per arrivar presto. Non si potrà certo far conto di trasportare per aria regolarmente grano o carne: ma potrà





















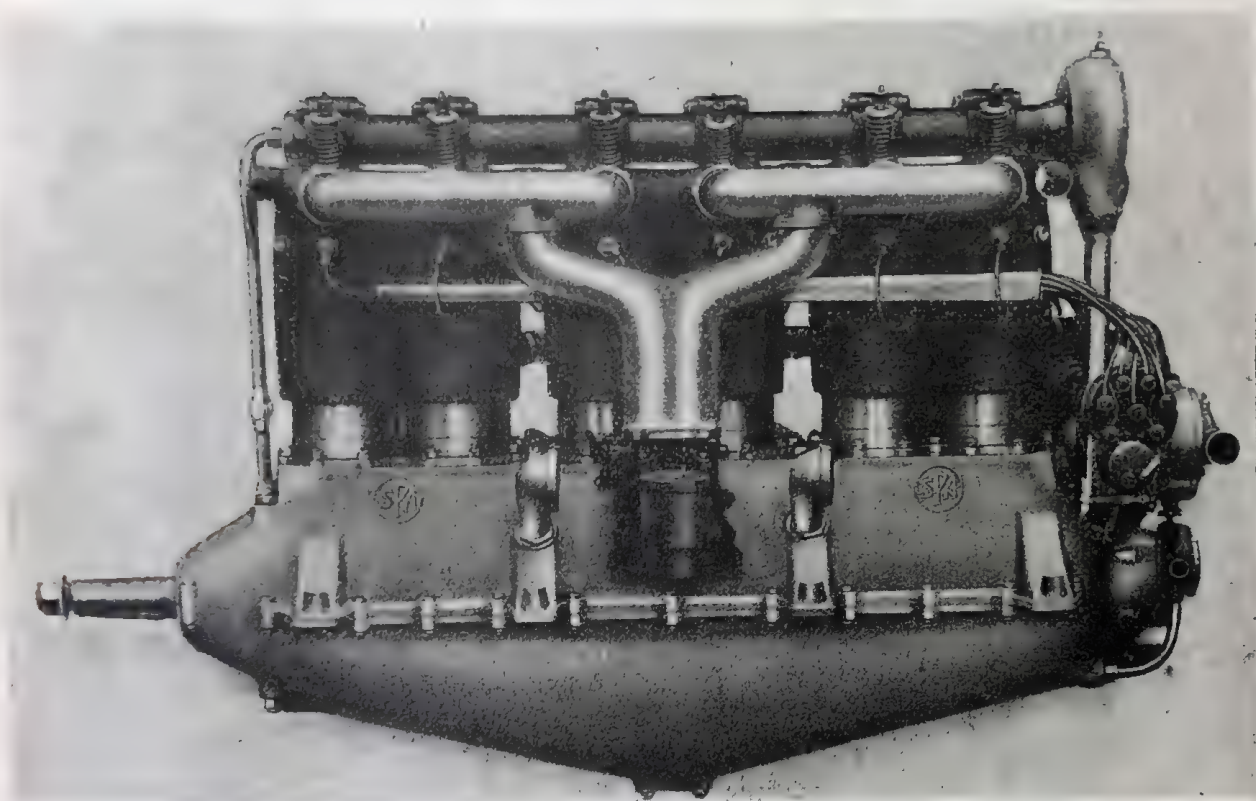


# SOCIETÀ ITALIANA MOTORI Gnome et Rhöne



## TORINO

IL MOTORE



del quale erano muniti gli aeroplani SVA  
che compirono il

RAID SU VIENNA



# LA "FIAT," IN AFRICA

IL VEICOLO DELLA CIVILTÀ NEL CONTINENTE NERO.



COME SI ATTRAVERSA-  
VA IL PIANO DEL SALE.  
PER ARRIVARE AI GIA-  
CIMENTI DI POTASSA  
DI DALOL SUI CONFI-  
NI DELLA DANKALIA.

LE AUTOCARRE FIAT  
ARRIVANO GRA FALDI  
SUI GIACIMENTI  
DI POTASSA PREN-  
DE DALO, AFRICA.



Come l'ascia e la locomotiva sono stati i mezzi e i fattori primi della civilizzazione e della messa in valore dell'America del Nord, così l'automobile avrà lo stesso compito per l'Africa. Sarà il veicolo del continente nero, lo strumento che darà all'uomo moderno il dominio dei deserti, delle foreste, delle grandi vie carovaniere e delle incalcolabili ricchezze africane. Mediante l'automobile l'Africa potrà divenire una seconda Europa operosa ed industriale.

E questo non è un lontano pronostico, ma una realtà attuale.

Sulle strade petrose e sotto gli archi delle palme, sui deserti di sabbia e sui piani di sale, dove passarono gli schiavi e i cammelli della Regina di Sabina, e dove a stento ora si inoltrano le tormentate carovane, procede sicura e regolare nei quotidiani trasporti di materiali e di uomini l'automobile Fiat.

# SALSOMAGGIORE

AZIENDA TERMALE DELLO STATO

Ogni forma nella quale si constatino postumi di processi infiammatori di qualsiasi natura ed in qualsiasi sede, presenta una indicazione per la **CURA DI SALSOMAGGIORE**. Ogni individuo in cui si vogliano ridestare le torpide energie difensive contro le infezioni in genere e contro le cause di malattia, dovrebbe ritemprarsi colla **CURA DI SALSOMAGGIORE**. (Anemici, gracili, convalescenti, esauriti da lavoro fisico o intellettuale).

ESERCIZIO MEDICO LIBERO

Per informazioni e notizie:

**UFFICIO PROPAGANDA R.R. TERME - SALSOMAGGIORE**

Fra le più importanti e colossali fabbriche di biciclette e motociclette dell'Europa primeggia indiscutibilmente la

# BIANCHI

dalle cui officine escono annualmente

oltre **45.000** biciclette  
„ **2.500** motociclette

Le macchine **BIANCHI** sono montate con gomme **PIRELLI**

*Proteggendo e preferendo l'industria nazionale fate onore al vostro paese.*

Soc. An. **EDOARDO BIANCHI** -

- MILANO

## INDUSTRIA GALVANICA ROSA DAGASSO & C.

PRODOTTI E IMPIANTI PER  
GALVANOSTEGIA - ELETTROLISI  
GALVANOPLASTICA - ELETTRO-  
CHIMICA - VERNICIATURA E  
PULITURA METALLI.

### IMPIANTI VERNICIATURA A SPRUZZO

LABORATORIO CHIMICO CON STAZIONE D'ESPERIMENTO PER TUTTI I LAVORI GALVANICI  
METALLOCROMIA CHIMICA E GALVANICA

RAPPRESENTANTI DELLA CASA  
**CAPLAIN SAINT-ANDRÉ & FILS** DI PARIGI  
PER PLATINO E ARTICOLI DI PLATINO

**MILANO**

CORSO VERCELLI, 18 - TELEF. 40-263

*Cercansi Rappresentanti per le Americhe.*

**TRAFILERIE E FONDERIE DI VALCERUSA**

ANONIMA - SEDE, DIREZIONE, OFFICINE

*di*

**RADIATORI "VALCERUSA"**

*erano provvisti gli Aeroplani S.V.A.*

*che*

**VOLARONO SU VIENNA**

AGENTI GENERALI DI VENDITA:

**F.<sup>LLI</sup> PROVENZALE & C.** - GENOVA - Via Maragliano, 2  
TORINO - Piazza Cavour, 2

# GUERRA D'ITALIA

COLLEZIONI DI CARTOLINE  
ARTISTICHE DA FOTOGRAFIE

Edite dal Dott. Poccianti, per cura dello  
Stabilim. Ing. Arturo Alinari di Firenze

In vendita nei principali negozi  
a L. 1.20 la collezione

Inviando vaglia di L. 12.- all'Ing. Arturo Alinari si  
ricevono raccomandate le prime 10 collezioni. - Forti  
sconti ai rivenditori - 10 % di sconto ai Soci.



VINI  
SPUMANTI

## CINZANO

VERMOUTH

TACCHI DI GOMMA

## MARCA STELLA



TIPO GIREVOLE

**PIRELLI & C** - MILANO

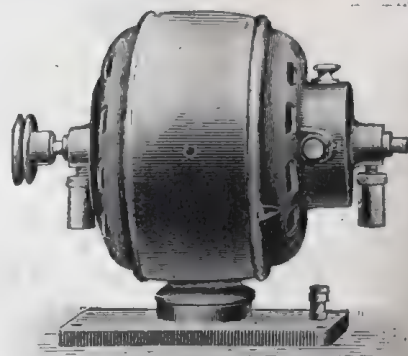


TIPO FISSO

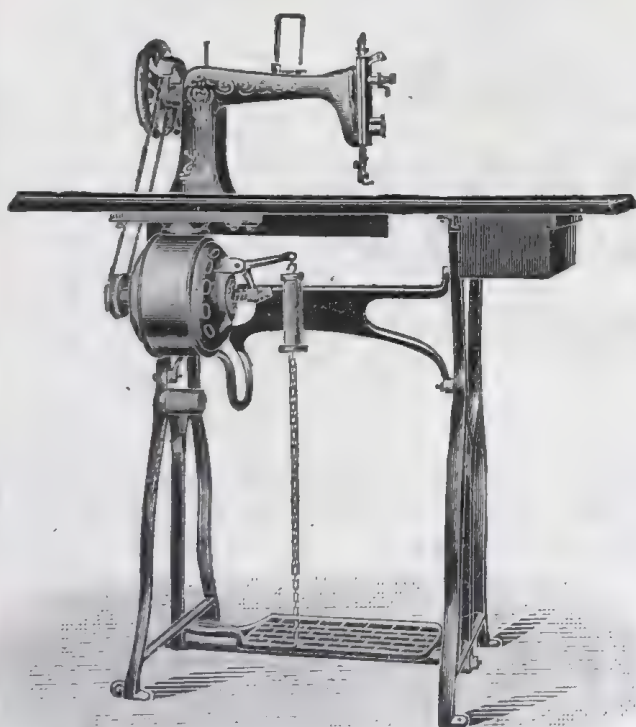
# ERCOLE MARELLI & C.

## MACCHINE ELETTRICHE

MOTORI - DINAMO - ALTERNATORI  
TRASFORMATORI - ELETTROPOMPE  
VENTILATORI - AGITATORI D'ARIA



Piccolo Motore Elettrico



**L'applicazione dei  
motorini elettrici  
"MARELLI",  
alle macchine da cucire**

La nostra Casa, che fu la prima ad applicare con particolari dispositivi i Motorini elettrici al funzionamento delle macchine da cucire è oggi in grado di presentare il nuovo

**MOTORINO ELETTRICO "MARELLI",**  
brevettato, con innesto a frizione

costruito per un funzionamento sicuro e perfetto e talmente pratico da facilitare l'impiego a qualunque persona, anche la più sfornita di cognizioni elementari di elettrotecnica.

*Indirizzare corrispondenza a Casella Postale N. 1254.*

**MILANO**



# ISTITUTO NAZIONALE DELLE ASSICURAZIONI

DIREZIONE GENERALE

----- ROMA -----

Nella evoluzione economica della nostra vita sociale, l'assicurazione sulla vita è divenuta una necessità che si impone a tutti. E l'assicurazione in genere è la realtà più feconda di quel principio di solidarietà che si esprime nell'aforisma: « uno per tutti, tutti per uno ».

L'Istituto Nazionale delle Assicurazioni, con Sede in Roma e con Agenzie in tutte le Province del Regno, un Ente riconosciuto con legge 4 aprile 1912, offre le tariffe più convenienti per ogni forma di assicurazione. I tipi di contratto che l'Istituto offre, si adattano a tutti gli stati sociali; all'umile operaio, al ricco industriale, al professionista, all'impiegato, al funzionario. Le somme assicurate presso l'Istituto sono esenti da tassa di successione e sono insequestrabili. Inoltre, le polizze, all'infuori delle garanzie delle ordinarie riserve a norma di legge, sono garantite dallo Stato.

Le diverse forme di assicurazione che l'Istituto Nazionale delle Assicurazioni ha emesso in atto, a beneficio dei propri assicurati, mirano a soddisfare il maggior numero possibile di casi individuali e familiari. Qualche esempio:

**ASSICURAZIONE A VITA INTERA.** — Età: anni 30 — premio vitalizio annuo L. 198,50 (rate mensili L. 17,20) capitale assicurato L. 10.000 pagabili immediatamente a chi di diritto in qualunque momento avvenga la morte dell'assicurato.

**ASSICURAZIONE MISTA.** — Età: anni 29 — premio annuo L. 339 (rate mensili L. 29) — per 25 anni — capitale assicurato L. 10.000 pagabile trascorsi i 25 anni all'assicurato o, immediatamente, agli eredi se egli muoia prima dei 25 anni.

**ASSICURAZIONE DI RENDITA VITALIZIA IMMEDIATA.** — Età: anni 70 — capitale versato all'Istituto ad esempio — L. 10.000 — rendita annua L. 1.344.

**ASSICURAZIONE A TERMINE FISSO.** — Età: anni 25 — premio annuo L. 222,50 per anni 30 — capitale assicurato L. 10.000 pagabile dopo i 30 anni all'assicurato o agli eredi in caso di premorienza.

**ASSICURAZIONE DI RENDITA DI SOPRAVVIVENZA VITALIZIA.** — Età dell'assicurato anni 40. — Età del beneficiario anni 35 — premio unico L. 3.678,37 per una rendita di L. 1080 annue pagabili al beneficiario in rate mensili di L. 90 ciascuna dal giorno della morte dell'assicurato.

È fatto obbligo a tutta l'organizzazione dell'Istituto di fornire gratuitamente le informazioni, i chiarimenti, i progetti di contratto che possano occorrere ai singoli, alle ditte, agli enti, al fine di adattare l'atto di previdenza ai rispettivi bisogni.







# Overland

TRADE MARK REG.

\$ 850

franco in Fabbrica

## Comodità con reale Economia.

**ELEGANZA:** Bellissima di linea e di finizione, quest'automobile OVERLAND è una vettura graziosa e di stile.

**COSTRUZIONE:** Di completa fiducia — è veloce e resistente — scevra dal menomo inconveniente.

**COMODITÀ:** Va altrettanto bene su strade piane che accidentate — facile da guidare; semplice da maneggiare.

**PREZZO:** Costrutta usufruendo delle economie derivanti da enormi acquisti e da eccezionali mezzi di produzione, essa offre il vantaggio di far risparmiare denaro non disgiunto tuttavia da quello di una lunga durata — il suo prezzo rappresenta per voi il massimo in valore.

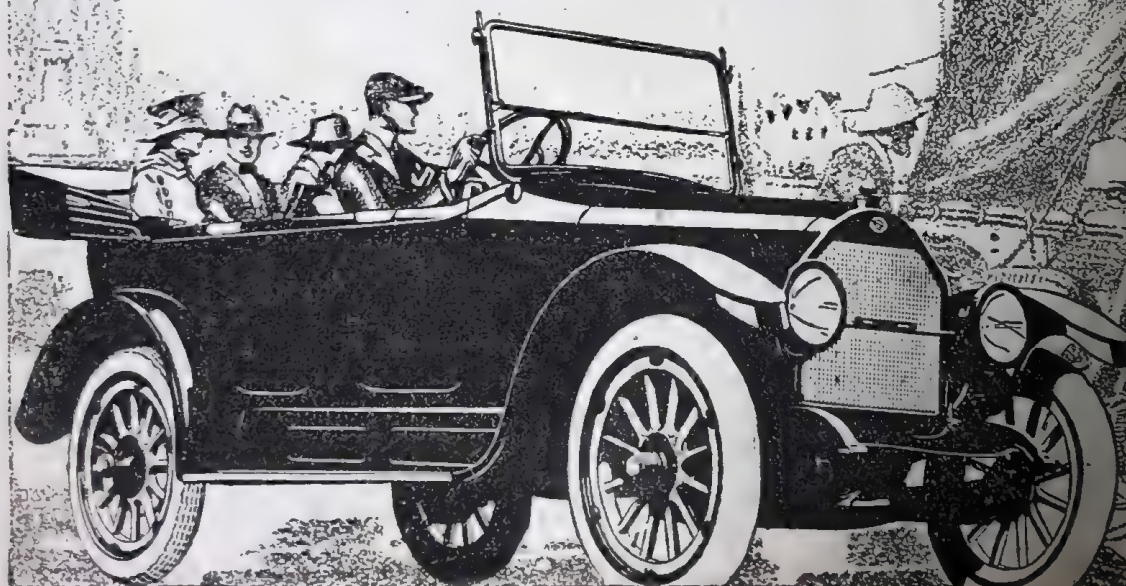
Ve ne convincerete subito provando una vettura qualsiasi del completo assortimento OVERLAND.

Cataloghi  
a richiesta

Distributori per l'Italia e Colonie:  
**LANGE & C.**  
TORINO - Via Juvara, 16

WILLYS-OVERLAND, Inc., Toledo, Ohio, U. S. A.

173



SPAZZOLE PER TUTTE LE INDUSTRIE

ESPORTAZIONE

**INDUSTRIALI**  
AVETE BISOGNO  
**SPAZZOLE**

FILI DI ACCIAIO-OTTONE-CRINE  
SETOLE-VEGETALI-ECC.  
RIVOLGETEVI ALLA FABBRICA  
DI  
SPAZZOLE INDUSTRIALI  
ARISTIDE VEDOVATI-MILANO

RIMONTATURA DI SPAZZOLE

VIA SOTTOCORNO, 50A - Telefono 49-34

Dott. H. C. HOLTZ & C.

RETTIFICATA TRIPLA

**ACQUA DI COGNIA**

JE. MAINTIENDRAI

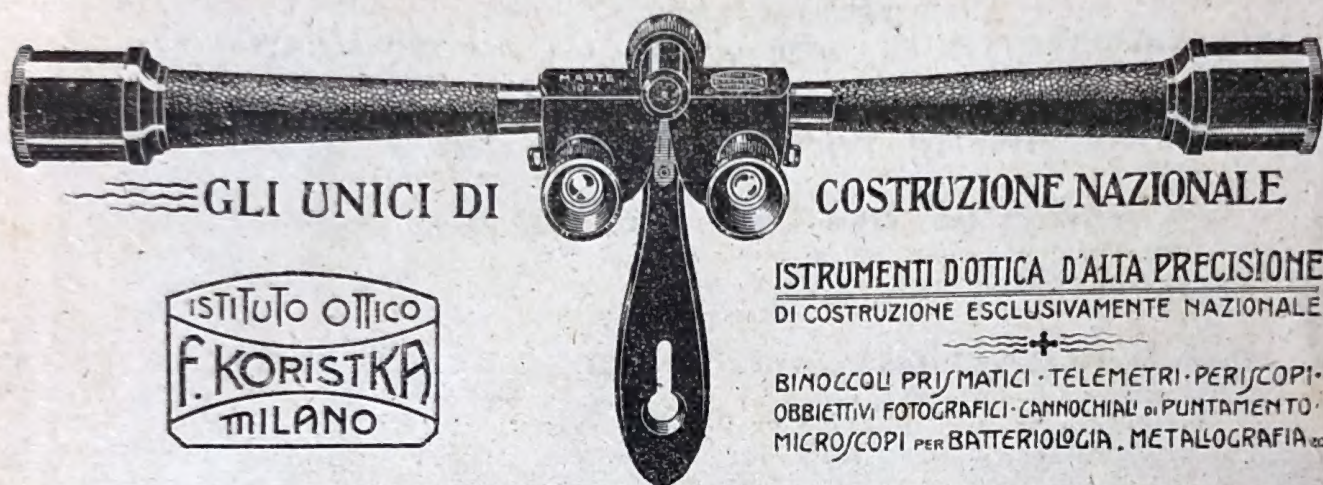
ACQUILA

PRODOTTI TOTALMENTE NAZIONALE

CORSO REG. MARSH. 95 TORINO

IN VENDITA PRESSO I PRINCIPALI FARMACISTI E PROFUMIERI DEL REGNO

PREMIATA all'Esposizione Riunita del Lavoro di Milano 1918 con Gran Premio d'Onore e Medaglia d'Oro.



GLI UNICI DI COSTRUZIONE NAZIONALE

ISTITUTO OTTICO  
**F. KORISTKA**  
MILANO

ISTRUMENTI D'OTTICA D'ALTA PRECISIONE  
DI COSTRUZIONE ESCLUSIVAMENTE NAZIONALE

BINOCCOLI PRISMATICI - TELEMETRI - PERISCOPI -  
OBBIEITIVI FOTOGRAFICI - CANNOCHIALI DI PUNTAMENTO -  
MICROSCOPI PER BATTERIOLOGIA, METALLOGRAFIA ecc.

FANALI ELETTRICI PER CICLI, MOTO, ECC.  
LANTERNE e LAMPADINE ELETTRICHE PORTATILI e TASCABILI  
PER ALPINISTI, TURISTI, ECC.

TUTTI CON

# ACCUMULATORI TUDOR

della SOCIETA' GENERALE ITALIANA  
ACCUMULATORI ELETTRICI

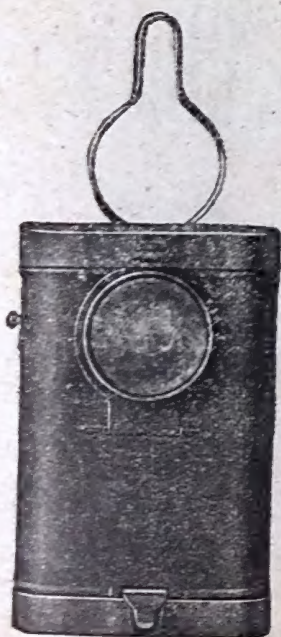
CASELLA POSTALE 1178

TELEFONI: 35 55 e 20-173

MILANO ::

VIA S. GREGORIO, 33

Listini gratis a richiesta.



# Automobilisti, Motociclisti, Ciclisti!

LA

## SOCIETÀ ANON. ITALIANA di ASSICURAZIONE contro gli INFORTUNI

Sede in MILANO, Piazza Cordusio, 2 - Tel. 10-34, 12-420, 11-45 - Capitale L. 5.000.000 vers. L. 2.000.000  
Fondi di Garanzia al 31 Dicembre 1915 L. 30.000.000

Rappresentata in tutto il Regno dagli Agenti delle ASSICURAZIONI GENERALI - VENEZIA  
ASSICURAZIONI INFORTUNI - ASSICURAZIONI DELLA RESPONSABILITÀ CIVILE

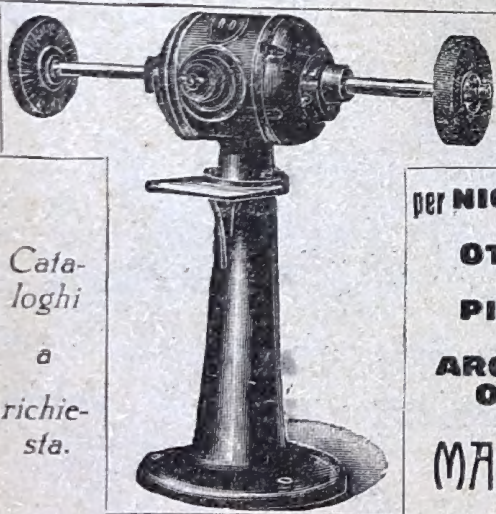
*è particolarmente raccomandata dal T. C. I.  
col quale ha accordi speciali a favore dei Soci*

DANNI PAGATI DALLA FONDAZIONE DELLA SOCIETÀ:  
circa L. 67.000.000

## RANCATI-GRAUER

SOCIETÀ  
ANONIMA

Via Panizza N. 6 - **MILANO** - Telefono 40-302  
**PARIGI - LONDRA - BRUXELLES - ZURIGO**



Cata-  
loghi  
a  
richie-  
sta.

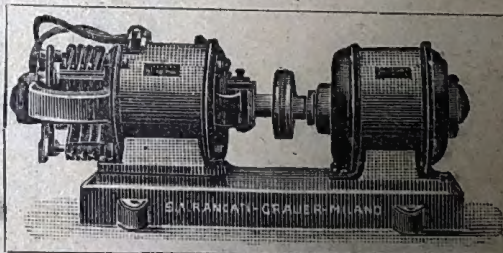
**Officina di riparazione  
di ogni  
Macchina Elettrica**

per **NICHELATURA  
RAMATURA  
OTTONATURA  
ZINCATURA  
PIOMBATURA  
DORATURA  
ARGENTATURA  
OSSIDATURA**

### MACCHINE ELETTRICHE

Prodotti ed articoli per pulire e smerigliare ogni metallo, cuoio, osso, ecc.  
Vernici per ogni industria. — Impianti completi per verniciatura ad aria  
compressa. — Stufe elettriche, a gas e a carbone per uso industriale.

### Impianti completi di Officine



**PULITRICI - SMERIGLIA-  
TRICI - DINAMO - MOTORI**

SOCIETÀ PER COSTRUZIONI MECCANICHE  
**GIORGIO MANGIAPAN & C.**

VIA SCHIAPARELLI, 8  
Telefono 60-372

**MILANO**

VIA COPERNICO, 32  
Telefono 60-345

**AUTOCARRI**

PER PORTATA UTILE DA 40 A 140 QUINTALI.

**TRATTRICI**

PER TRAINO UTILE FINO A 300 QUINTALI.

**RIMORCHI**

A STERZO DEMOLTIPLICATO PER AUTOCARRI.

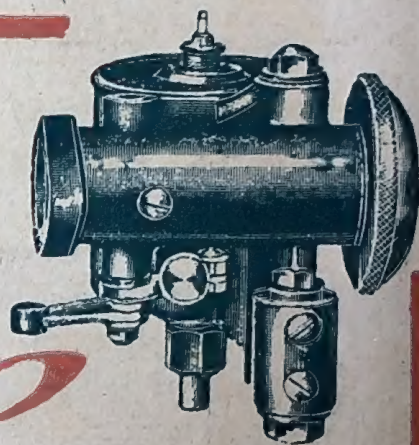
**RIMORCHI**

A STERZO DEMOLTIPLICATO PER TRATTRICI E  
PER LA FORMAZIONE DI TRENI STRADALI.

Ancor meglio che in tempo di pace  
le qualità del

**CARBURATORE**

*"Zenith"*



vengono apprezzate ora  
per i vantaggi che esso offre alle migliaia di  
veicoli che percorrono le strade della fronte.



SOCIETÀ ANONIMA CARBURATORE **"ZENITH"** - TORINO  
VIA NIZZA, 35

AGENZIA COMMERCIALE **G. CORBETTA**

MILANO - Via Durlini, 24 - Telefono 43-84 - Telegrammi: CORBETAUTO

Marius

**ACCVMIATÖRI  
ELETTRICI  
HENSEMBERGER**

PERTVTE LE APPLICAZIONI

FANALI E LAMPADE PORTATILI AD ACCUMULATORI

**Soc. An. GIOV. HENSEMBERGER :: Monza - Milano**

Concessionari per l'Illuminazione Elettrica dei Treni dell'intera rete delle  
Ferrovie dello Stato. 25.000 Batterie in Servizio.

*Listini - Istruzioni - Preventivi - Progetti - Sopralluoghi gratis a richiesta.*